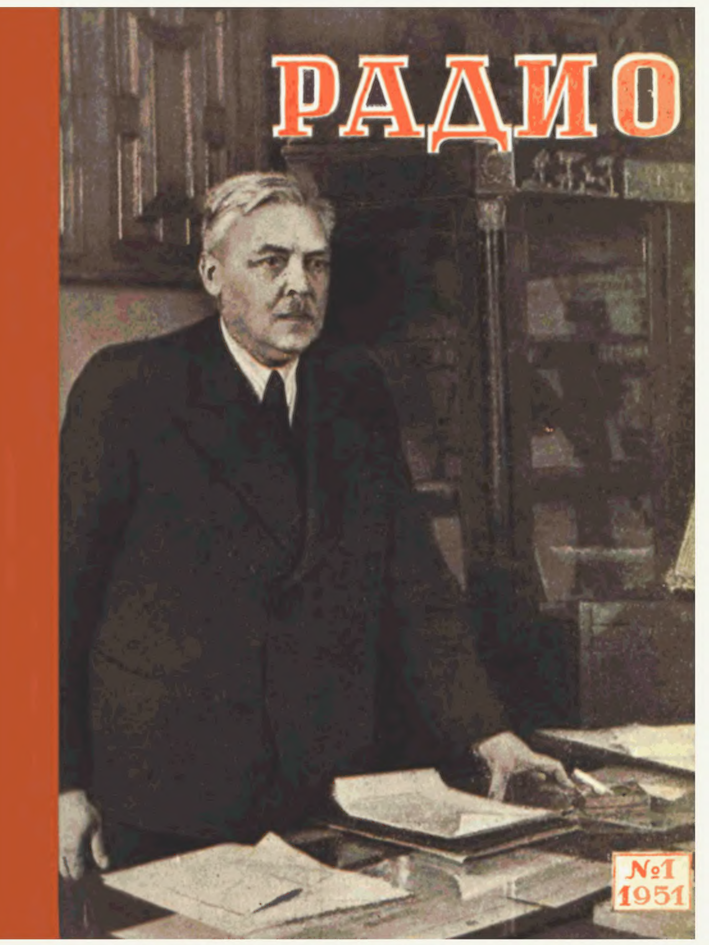

РАДИО
№1
1951

Наш календарь

ДЕЛО ГИГАНТСКИ ВАЖНОЕ

26 и 27 января 1921 года — знаменательные даты в истории развития советского радио.

26 января 1921 года В. И. Ленин, ознакомившись с информацией о работах Нижегородской радиолаборатории, дал высокую оценку ее деятельности и предложил принять меры к дальнейшему развитию радио в Советской стране.

27 января 1921 года Совет Народных Комиссаров по предложению В. И. Ленина принял постановление, предусматривающее расширение работ по радиофикации.

К началу 1921 года Нижегородская радиолаборатория, созданная по указанию В. И. Ленина в 1918 году, достигла выдающихся успехов в развитии советской радиотехники. В Москве и Нижнем Новгороде (ныне гор. Горький) успешно работали опытные радиовещательные станции, построенные лабораторией. Одновременно с созданием радиовещательных передатчиков в лаборатории была сконструирована новая оригинальная приемная радиоаппаратура.

За работой Нижегородской радиолаборатории внимательно следил В. И. Ленин. Он оказывал ей всемерную помощь, содействовал внедрению ее достижений в практику. В записке управляющему делами Совнаркома, написанной 26 января 1921 года, В. И. Ленин называет руководителя радиолаборатории профессора М. А. Бонч-Бруевича крупнейшим изобретателем. Он отмечает, что достижения радиолаборатории, в частности по созданию приемной аппаратуры, являются делом гигантски важным. В этой записке В. И. Ленин называет радио газетой без бумаги и без проволоки, потому что, как указывает он... «при рупоре и при приемнике, усовершенствованном Бонч-Бруевичем так, что приемников легко получим *сотни*, вся Россия будет слышать газету, читаемую в Москве».

В целях ускорения работ по созданию новой радиоаппаратуры В. И. Ленин поручил управляющему делами Совнаркома специально следить за работой лаборатории, связываясь по телефону с Нижним Новгородом, и сообщать ему два раза в месяц о ходе работ. В этой же записке В. И. Ленин предложил ускоренно принять специальное постановление о дальнейших мероприятиях по радиофикации Советской страны.

Такое постановление было принято Советом Народных Комиссаров и подписано В. И. Лениным на следующий день — 27 января 1921 года. В постановлении отмечалось, что Нижегородская радиолаборатория достигла благоприятных результатов в выполнении возложенного на нее постановлением Совета Труда и Обороны от 17 марта 1920 года задания по разработке и установке телефонной радиостанции большого радиуса действия. В связи с этим Совет Народных Комиссаров поручил Наркомпочтелю «оборудовать в Москве и наиболее важных пунктах Республики радиоустановки для взаимной телефонной связи».

Указания В. И. Ленина в записке от 26 января и принятое по его предложению постановление Совнаркома от 27 января 1921 года имели огромное значение для развития советского радио и радиофикации нашей страны.

На первой странице обложки: лауреат Сталинской премии, лауреат золотой медали имени А. С. Попова академик Борис Алексеевич Введенский.

На четвертой странице обложки: в Центральном радиоклубе Досарма у телевизора Т-2.

Фотоэтюд С. Емашева

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Издается с 1924 г

№ 1 ЯНВАРЬ 1951 г.

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА СВЯЗИ СОЮЗА ССР И ВСЕСОЮЗНОГО ДОБРОВОЛЬНОГО ОБЩЕСТВА СОДЕЙСТВИЯ АРМИИ

ВАЖНЫЕ ЗАДАЧИ

Двадцать семь лет тому назад ушел от нас основатель и вождь великой партии большевиков, создатель и руководитель первого в мире советского государства, учитель и вождь трудящихся всего мира — Владимир Ильич Ленин.

Двадцать семь лет по пути, указанному гениальным Лениным, под водительством великого Сталина идет наш советский народ от победы к победе.

Выступая 26 января 1924 года на траурном заседании II Всесоюзного съезда Советов, друг, соратник и продолжатель бессмертного дела Ленина товарищ Сталин дал от имени партии нерушимую клятву держать высоко и хранить в чистоте великое звание члена партии; хранить, как зеницу ока, единство нашей партии; хранить и укреплять диктатуру пролетариата; укреплять всеми силами союз рабочих и крестьян; укреплять братское сотрудничество народов нашей страны; укреплять и расширять союз республик; укреплять нашу Советскую Армию и Советский Флот; укреплять и расширять союз трудящихся всего мира.

Прошедшие со дня смерти В. И. Ленина двадцать семь лет — славные годы неустанной героической борьбы партии большевиков и всего советского народа за претворение в жизнь исторической клятвы Вождя.

Всепобеждающее знамя Ленина все эти годы высоко несет его гениальный сподвижник, достойный преемник и продолжатель его дела, наш любимый вождь и учитель — великий Сталин.

Вокруг партии Ленина — Сталина, вокруг своего вождя и учителя, знаменосца мира — великого Сталина сплотился весь многомиллионный советский народ.

Под знаменем Ленина, под водительством Сталина наш народ твердо и неуклонно идет по ленинскому пути, борется и побеждает. Под этим знаменем советский народ, руководимый товарищем Сталиным, построил социалистическое общество, одержал всемирно-историческую победу в Великой Отечественной войне, добился выдающихся успехов в выполнении послевоенного пятилетнего плана, ныне успешно строит коммунистическое общество и возглавляет лагерь борцов за мир во всем мире.

Выборы в местные Советы депутатов трудящихся явились новой мощной демонстрацией единства советского народа, сплоченности советских людей. Выборы явились торжеством социалистической демократии и вылились в большой и радостный праздник.

«Это,— говорил о выборах в нашей стране еще в 1937 году товарищ Сталин,— действительно всенародный праздник наших рабочих, наших крестьян, нашей интеллигенции. Никогда в мире еще не бывало таких действительно свободных и действительно демократических выборов, никогда! История не знает другого такого примера».

Выборы в местные Советы депутатов трудящихся еще и еще раз показали безграничную любовь народов Советского Союза к своему социалистическому Отечеству, готовность советского народа бороться за победу коммунизма в нашей стране, за мир во всем мире.

За великого Сталина с любовью и преданностью голосовали советские люди, опуская в урны бюллетени с именами кандидатов нерушимого сталинского блока коммунистов и беспартийных. Наш народ голосовал за мудрую политику партии Ленина — Сталина, за процветание своей социалистической Родины, за дальнейшее укрепление ее могущества, за величественные сталинские планы коммунистического строительства, за мудрую сталинскую внешнюю политику — политику мира и безопасности народов.

В феврале 1951 года состоятся выборы в Верховные Советы союзных республик. Предстоящие выборы вызвали новый огромный подъем политической и производственной активности советских людей.

На этих выборах единодушным голосованием за кандидатов победоносного блока коммунистов и беспартийных советский народ вновь продемонстрирует несокрушимое морально-политическое единство нашего социалистического общества, свою монолитную сплоченность вокруг партии большевиков и великого Сталина.

* * *

В обстановке высокой общественно-политической и трудовой активности советских людей, особенно возросшей в связи с выборами в местные Советы депутатов трудящихся, с предстоящими выборами в Верховные Советы союзных республик, а также с подготовкой к празднованию XXXIII годовщины Советской Армии, горячо любимой всеми народами

нашей социалистической державы,— будет также проходить отчетно-выборная кампания в организациях Досарма.

Многомиллионное Общество содействия Армии ведет большую и плодотворную работу по повседневной пропаганде военных и военно-технических знаний среди широчайших масс трудящихся города и села, воспитывает членов Общества в духе советского патриотизма, беспредельной преданности своей социалистической Отчизне, готовности по первому призыву партии большевиков и любимого товарища Сталина в любую минуту с оружием в руках стать на защиту советской Родины — надежды человечества, оплота мира во всем мире.

В многочисленных кружках при первичных организациях и клубах Общества трудящиеся настойчиво овладевают военным делом и техникой, приобретают специальности радистов и телефонистов, трактористов и шоферов, занимаются стрелковым, лыжным, конным и другими видами спорта.

За время, прошедшее после предыдущих выборов органов Досарма, комитеты Общества, опираясь на растущую политическую активность трудящихся, под руководством партии, при помощи местных советских, комсомольских и профсоюзных организаций провели значительную работу и накопили ценный опыт.

Опираясь на низовой актив, всемерно развивая самодеятельность членов Общества, значительных успехов добились Кутаисский городской комитет Досарма в Грузии, Небит-Дагский районный комитет в Туркмении, Арский районный комитет в Татарии, Голицинский районный комитет в Пензенской области.

Московский районный комитет Досарма в городе Ленинграде, привлекая широкие слои актива, сумел добиться некоторых успехов в важном деле пропаганды военных и военно-технических знаний. В первичных организациях на крупных промышленных предприятиях этого района созданы 25 групп докладчиков. У микрофонов заводских радиоузлов района активисты Досарма выступают с лекциями и докладами, а на некоторых предприятиях (фабрика «Скороход», завод «Электросила» и другие заводы) переданы циклы из восьми лекций на военные и военно-технические темы.

Опыт передовых организаций Досарма должен быть тщательно обобщен, изучен и широко применен во всех организациях Общества.

Выборы руководящих органов Всесоюзного Общества содействия Армии от первичных организаций до областных, краевых и республиканских (в автономных республиках) комитетов — задача большой политической важности и она может быть успешно решена только под знаком деловой и объективной критики.

Товарищ Сталин учит, что без самокритики нет движения вперед. «Сила большевизма в том, собственно, и состоит,— указывает товарищ Сталин,— что он не боится критики и в критике своих недостатков черпает энергию для дальнейшего продвижения вперед».

Смелая критика всех недостатков поможет улучшить работу комитетов Общества, сделать деятельность организаций Общества еще более интересной, живой, еще более отвечающей запросам и интересам членов Общества.

А недостатков в деятельности комитетов и клубов Общества немало. Вследствие недооценки организационной работы и слабого учета запросов членов Общества даже в такой передовой организации, как организация Досарма Московского района города Ленинграда, недопустимо мало радиотехнических кружков (по овладению радиотехникой, подготовке телеграфистов и т. д.).

Организациями Добровольного Общества содействия Армии созданы многие сотни радиоклубов, автомотоклубов и т. д. Однако серьезнейшим недостатком в деятельности многих радиоклубов Досарма является забвение массовой работы. Так, например, Московский городской клуб Досарма до того плохо ведет массовую работу среди членов клуба, что не смог даже обеспечить их явку на отчетно-выборное собрание. В результате собрание было сорвано. Повидимому, руководители Московского городского комитета Досарма тт. Пронин и Чернов не придают должного значения подобным фактам, сигнализирующим о серьезных недостатках в деятельности клуба.

Бездействует Арзамасский радиоклуб, но это не беспокоит председателя Горьковского областного комитета Досарма тов. Челышева. Он не принимает никаких мер к тому, чтобы сделать клуб подлинным центром массовой работы с радиолюбителями, пропаганды радиотехнических знаний.

Отчетно-выборная кампания руководящих органов в организациях Добровольного общества содействия Армии должна способствовать значительному улучшению работы каждой организации Досарма и деятельности Общества в целом. Она должна способствовать привлечению в ряды Общества широких масс трудящихся, вовлечению в клубы и кружки Общества новых сотен тысяч членов Досарма для овладения военными и военно-техническими знаниями и профессиями, применимыми в строительстве коммунизма в нашей стране и в обороне Родины.

Радиолюбители-досармовцы, готовясь к отчетно-выборной кампании, должны быть в первых рядах активных помощников партийных и советских органов в организационно-массовой и пропагандистской работе в кампании по выборам в Верховные Советы союзных республик. Радиолюбители должны быть активными помощниками в дальнейшей радиофикации села, в радиофикации новых тысяч школ и клубов, домов культуры и агитпунктов, сел и колхозов.

Активно участвуя в деятельности Общества содействия Армии, советские патриоты — рабочие и крестьяне, служащие и учащиеся — члены Досарма будут верными помощниками партийных и советских органов в подготовке к выборам в Верховные Советы союзных республик. Своим стахановским трудом на заводах и фабриках, в колхозах и совхозах, в школах и институтах они будут крепить могущество нашей Родины, мощь ее славной Советской Армии — верного стража свободы и независимости нашей социалистической отчизны.

ВЕЛИКИЙ УЧЕНЫЙ—ИЗОБРЕТАТЕЛЬ РАДИО

(К 45-летию со дня смерти А. С. Попова)

13 января 1906 г. (31 декабря 1905 г. ст. ст.), 45 лет назад, скончался великий русский ученый, изобретатель радио — Александр Степанович Попов.

Крупнейший физик и электротехник своего времени, он еще весной 1889 г. на собрании минных офицеров в Кронштадте в своей лекции «Новейшие исследования о соотношении между световыми и электрическими колебаниями» впервые публично высказал мысль о возможности применять электромагнитные волны для передачи сигналов на расстояние без проводов. 7 мая 1895 г. А. С. Попов на заседании Русского Физико-Химического общества демонстрировал первую в мире радиоаппаратуру, а затем менее чем через год практически осуществил (в марте 1896 г.) первую в истории человечества радиопередачу.

Все свои опыты и исследования А. С. Попов направил для решения поставленной перед собою вполне определенной практической задачи — осуществить новое средство связи, не нуждающееся в проводах.

А. С. ПОПОВ

По инициативе и под руководством Попова уже в 1897 г. проводились опыты по применению радиосвязи на судах русского флота. Зимой 1899 г. была открыта первая в мире практическая линия радиосвязи между островами Гогланд и Кутсало, расположенными в Финском заливе, а летом 1901 г. вступили в эксплоатацию первые в России линии гражданской радиосвязи в Ростове-на-Дону и Херсоне. Выдающейся заслугой Попова является открытие явления рассеяния и отражения радиоволн от крупных металлических объектов, в частности, кораблей, а также открытие принципов направленной радиопередачи. Поэтому изобретатель радио А. С. Попов справедливо признан основоположником современной радиолокации и радионавигации.

Общеизвестно, как беззастенчиво обкрадывали русских исследователей буржуазные иностранные ученые, приписывая себе научные открытия и изобретения наших соотечественников. Не явилось исключением в этом отношении и радио. Продажная буржуазная пресса до последнего времени все еще делает попытки приписать изобретение радио Маркони.

Английский журнал «Уарлесс Уэрлд» недавно услужливо предоставил свои страницы для лжесвидетельств фальсификатору истории радио, итальянцу Соляри. Этот, как сообщает журнал, «единственный из оставшихся в живых друзей Маркони» начинает свои воспоминания с июня 1897 года, «когда впервые Маркони демонстрировал беспроволочный телеграф». В таком выборе хронологии отчетливо сквозит попытка умышленно замолчать имя А. С. Попова и то обстоятельство, что в английском журнале «Электришен» от 26 ноября 1897 г. было опубликовано письмо А. С. Попова, в котором он, изложив сущность своих работ, заявил: «...Из вышесказанного видно, что устройство приемника Маркони является копией моего грозоотметчика».

Советские люди гордятся тем, что приоритет в открытии радио — величайшего достижения науки и техники принадлежит талантливейшему сыну великого русского народа.

«Достижения в науке и технике народов Советского Союза,— указывали советские ученые в письме в редакцию газеты «Известия»,— не являются беспризорным имуществом... на страже чести и славы советской науки стоят многочисленные отряды старых и молодых ученых, стоит весь советский народ. Славу Александра Степановича Попова, славу нашего народа нельзя похитить».

ПОДЖИГАТЕЛИ И ПРОПАГАНДИСТЫ ВОЙНЫ НЕ УЙДУТ ОТ НАРОДНОГО ВОЗМЕЗДИЯ

С. Лапин

22 ноября 1950 года радиостанции Варшавы и радиостанции всех демократических государств передали исторический манифест к народам мира, принятый Вторым Всемирным Конгрессом сторонников мира.

«Мира не ждут — мир завоевывают. Объединим наши усилия и потребуем прекращения войны, которая сегодня опустошает Корею, а завтра угрожает пожаром всему миру».

Этот пламенный призыв прозвучал на языках всех народов. Миллионы людей, жадно прильнув к радиоприемникам, слушали радиопередачи из зала заседаний Конгресса, где представители 80 стран единодушно приняли великую программу борьбы за мир.

Простые, волнующие слова манифеста услышаны во всех странах, во всех уголках земного шара. Они придали новые силы, новую энергию многомиллионным отрядам отважных борцов за мир.

Председатель Постоянного комитета Всемирного Конгресса сторонников мира Жолио Кюри открывает Конгресс

Решения, принятые Вторым Конгрессом сторонников мира, отвечают самым кровным, самым жизненным интересам широчайших народных масс всех стран и континентов. Эти решения убеждают в том, что война может быть предотвращена, и что тот, кто утверждает: «Война неизбежна» — клевещет на человечество.

Поджигатели войны предприняли отчаянные попытки помешать созыву Второго Всемирного Конгресса сторонников мира. По директивам из Вашингтона делегаты Конгресса подверглись во всех маршаллизованных странах преследованиям и полицейскому террору. Отказ в выдаче виз, допросы и аресты, угрозы лишить работы делегатов Конгресса — все полицейские меры были использованы для того, чтобы помешать созыву Всемирного Конгресса.

Позорную роль взяло на себя английское правительство правых лейбористов, фактически запретившее проведение Конгресса на английской территории. Фашистский террор против сторонников мира выдал подлинные планы американо-английских агрессоров и животный страх поджигателей войны перед народными массами, поднявшимися на защиту дела мира.

Американские и английские правящие круги мобилизовали весь свой пропагандистский аппарат, и прежде всего радио и печать, и открыли кампанию злостной клеветы на сторонников мира.

Но тщетными были усилия поджигателей и пропагандистов войны. Сторонников мира не остановили угрозы и репрессии. Свободный польский народ гостеприимно предоставил борцам за мир возможность собраться в Варшаве. Попытка сорвать работу Конгресса позорно провалилась. Английские лакеи и их хозяева из Вашингтона еще раз разоблачены в глазах всех народов как враги мира, как провокаторы войны.

Лагерь поджигателей войны не оставил попыток расколоть и ослабить движение сторонников мира. Американская печать и радио, не скрывая своего злорадства, заранее оповестили о предполагавшемся выступлении на Конгрессе американского юриста Джона Рогге, который должен был, по их ожиданиям, взорвать единство Конгресса. Как человек, умеющий делать бизнес, Рогге запродал свою речь Британской радиовещательной компании. Притом характерно, что Би-би-си даже не стала дожидаться выступления Рогге на Конгрессе. Все английские, а затем американские и французские радиостанции непрерывно «крутили» записанную на пленку речь Рогге задолго до того, как она была произнесена. Но, как говорится, гора родила мышь. Клеветническая речь Рогге не вызвала ничего, кроме гнева и презрения участников Конгресса. В то время как, услужливо забегая вперед, англо-американское радио болтало об успехе Рогге, незадачливый адвокат был выведен на чистую воду участниками Конгресса и изобличен как наемный агент титовской и американской разведок. Так бесславно закончился очередной пропагандистский трюк поджигателей войны.

После окончания Второго Конгресса сторонников мира англо-американская пропаганда получила задание замалчивать исторические решения Конгресса. Буржуазная печать и радиокомпании не решились опубликовать Манифест к народам мира и Обращение к Организации Объединенных Наций, единодушно принятые Вторым Конгрессом сторонников мира. Эта тактика замалчивания не нова. Известно, что англо-американская пропаганда в свое время пыта-

лась скрыть от народа Стокгольмское воззвание о запрещении атомного оружия. Что же из этого вышло? Стокгольмское воззвание получило популярность у народов всего мира. Около 500 миллионов человек подписало этот документ мира. В конце концов англо-американская печать и радио были вынуждены нарушить заговор молчания. Тактика замалчивания позорно провалилась

Второй Всемирный Конгресс сторонников мира решительно потребовал запрещения атомного оружия, всеобщего разоружения и контроля над этими мероприятиями.

Второй Всемирный Конгресс сторонников мира потребовал принять законы, карающие за военную пропаганду.

В Обращении Второго Всемирного Конгресса к Организации Объединенных Наций говорится:

«Мы считаем, что пропаганда войны создает величайшую угрозу для мирного сотрудничества народов и является одним из тягчайших преступлений перед человечеством.

Мы обращаемся к парламентам всех стран с призывом, чтобы они приняли закон об охране мира, предусматривающий уголовную ответственность за пропаганду новой войны в какой бы то ни было форме».

Американское и английское радио, так же как и англо-американская печать, до сих пор нагло игнорируют решения ООН, осуждающие пропаганду войны. Радио и печать США и Англии изо дня в день подстрекают к войне, прививают населению расистские идеи национального превосходства, ненависть и вражду к другим народам, страсть к массовым убийствам и разрушениям.

Один за другим у радиомикрофонов и в телевизионных студиях сменяются демократы и республиканцы, сенаторы и конгрессмены, радиокомментаторы и журналисты, военные авантюристы разных степеней и рангов и всякого рода подставные лица. Вся эта разношерстная публика, объединенная страстью к чековым книжкам магнатов с Уолл-стрита и ненавистью к миролюбивым странам, захлебываясь, вопит о неизбежности и необходимости войны, раздувает военный психоз и военную истерию.

«Эта систематическая пропаганда,— говорил Жолио Кюри в своем докладе на Конгрессе,— направлена на создание обстановки войны, на убеждение в неизбежности войны и на предоставление так называемого «морального оправдания» политике силы, которая стремится лишь к развязыванию новой мировой войны».

Военный психоз в США и открытая интервенция на Дальнем Востоке вызывают новую гонку вооружений, новые военные заказы, новый рост прибылей американских монополий. Вызванная искусственно военным бумом деловая активность обусловила рост прибылей не только в военной промышленности, но и в смежных отраслях промышленности, в том числе в радиопромышленности

Значительная часть многомиллионных государственных ассигнований на пропаганду поступает на банковские счета владельцев радиостанций, обслуживающих радиопередачи «Голоса Америки». К этому надо добавить, что большинство владельцев радиокомпаний и газетных объединений являются совладельцами крупнейших промышленных монополий Газета «Нью-Йорк Таймс» сообщила 20 декабря 1950 года, что радиокомпании рассчитывают получить в 1951 году правительственные заказы на сумму свыше 4 миллиардов долларов. Газета указывает, что наибольшую выгоду из этих заказов извлекут владельцы крупных радиомонополий.

Следовательно, военная пропаганда и рост вооружений, интервенция в Корее и подготовка новых очагов агрессии приносят двойные и тройные выгоды владельцам радиокомпаний.

Не удивительно, что каждый новый шаг правительства Трумэна на пути развязывания новой войны вызывает восторженное одобрение в американских радиопередачах. Американские радиокомпании ведут бешеную травлю сторонников мира. По радио раздаются открытые призывы к расправе со всеми, кто распространяет и подписывает Стокгольмское воззвание.

Радиостанция Бирмингама (штат Техас), например, через определенные промежутки времени передает в эфир следующий совет:

«Если у вашей двери позвонят и станут говорить о мире, хватайте этого человека и зовите полицию».

Американское радио открыто поощряет фашистов, совершающих нападения на сторонников мира. Пытаясь запугать миролюбивые народы, американские поджигатели войны изо дня в день усиливают пропаганду войны, открыто угрожая атомными бомбами, бактериологическим и химическим оружием.

Всюду, где раздаются наглые призывы к превентивной войне, всюду, где превозносится культ атомной бомбы,— предусмотрительно появляются микрофоны крупнейших американских радиокомпаний. Американское радио подхватывает все человеконенавистнические заявления Черчилля, Макартура, Брэдли, Эйзенхауера, Мэтьюса и других идеологов новой войны Главным трубадурам войны вторят десятки поджигателей войны меньшего калибра и продажная армия радиокомментаторов и радиообозревателей. Крупные и мелкие провокаторы войны истекают злобной клеветой против растущего и крепнущего движения сторонников мира.

Священник Уиллард Эпхаус, представитель американского народа на Втором Конгрессе сторонников мира, с трибуны Конгресса разоблачил продажность американского радио.

«Контролируемое радио,— заявил Эпхаус,— извращает новости и искажает правду. Многих лучших комментаторов лишили доступа к микрофону. Каналы, по которым поступает информация, находятся под вызывающим тревогу воздействием».

Американская пропаганда хотела бы замаскировать истинные цели агрессии лживыми баснями о мнимой опасности агрессии со стороны Советского Союза. В ход пущены все низкопробные методы клеветы и шантажа. Однако никакая клевета не в состоянии скрыть очевидного факта, что Советский Союз стоял и стоит за прочный мир и с уважением относится к национальной независимости больших и малых народов, а Соединенные Штаты стояли и стоят за войну и за ее расширение. Преследуя цели колониального порабощения народов, США ведут прямую агрессию в Корее, в Китае и во Вьетнаме, формируют европейскую армию и грозят раздуть новые очаги войны в Европе и Азии.

Пропагандисты Уолл-стрита, рекламирующие по радио лицемерное миролюбие Трумэна и Ачесона, не могут скрыть от народов факты кровавых злодеяний американского империализма. Миллионы лю-

дей во всех странах мира гневно протестуют против американских злодеяний в Корее.

Десятки тысяч телеграмм, писем, обращений поступили в Совет Безопасности с настойчивыми требованиями положить предел варварскому истреблению мирного населения Кореи. Но ни одно из этих требований, ни одно письмо, ни одна телеграмма не попали на страницы монополистической печати. Ни одна из американских радиокомпаний не проявила ни малейшего интереса к народным посланиям, адресованным Совету Безопасности. Более того, американское радио и печать открыто глумятся над искренними чувствами народов мира, выступающих в защиту женщин, детей и стариков Кореи.

Радио и печать США встречают злобным воем все предложения советских представителей в Совете Безопасности и на сессии Генеральной Ассамблеи, направленные на обеспечение мира и устранение угрозы войны, требующие мирного урегулирования корейского вопроса.

Но правду нельзя скрыть. Лживые радиопередачи «Голоса Америки» и Би-би-си вызывают отвращение народов. Так, например, в Иране официально объявлено о прекращении ретрансляции передач на персидском языке «Голоса Америки» и Би-би-си. Вся тегеранская печать приветствовала это сообщение.

Около года тому назад президент Трумэн и государственный секретарь Ачесон объявили о том, что США решили перейти к «тотальной пропаганде». Они добились в конгрессе крупных ассигнований на увеличение числа радиопередач «Голоса Америки». Но «тотальная ложь» воспринимается народами столь же неприязненно, как прежде воспринималась обычная ложь американского радио.

В связи с интервенцией в Корее американское правительство образовало так называемое «Междепартаментское бюро по психологическому ведению войны», но и это не принесло успеха американской радиопропаганде.

В американском журнале «Коронет» появилась любопытная статья сенатора Уильяма Бентона относительно радиопропаганды. Сенатор Бентон признает, что американская внешнеполитическая радиопропаганда не имеет успеха. Он предлагает создать объединенную всемирную систему радиовещания, т. е. окончательно подчинить империалистам США национальное радиовещание западно-европейских стран «Необходимо немедленно начать осуществление плана Маршалла в области идей»,— пишет Бентон. Сенатор предвидит только две трудности в осуществлении собственного плана:

«Во-первых, как добраться до сотен миллионов людей, к которым мы должны обратиться,— пишет он,— во-вторых, что мы им скажем». Вот именно. Что может сказать народам американское радио, кроме той клеветы против миролюбивых народов, которой она заполняет эфир в настоящее время. Сенатор Бентон советует «Голосу Америки» хотя бы на время отказаться «от хвастовства и фальсификации». Но это все равно, что советовать сороке петь соловьем!

По сообщению американского обозревателя Дрю Пирсона, во время одного из обсуждений мероприятий по усилению радиопропаганды конгрессмен Фостер Ферколо выдвинул предложение сбрасывать с воздушных шаров на территории демократических стран «куски мыла, лезвия для безопасных бритв и другие американские товары и купить, таким образом, дружбу и расположение народов этих стран».

В связи с этим «предложением» тупоголового конгрессмена невольно вспоминается по-китайски лаконичное и выразительное замечание агентства «Синьхуа»:

«Американские империалисты воображают, что весь мир глуп, однако, результаты показывают, что глупыми являются только они сами».

Преступная пропаганда войны, проводимая «Голосом Америки» и Би-би-си, усиливает обстановку взаимного недоверия между государствами и препятствует мирному сотрудничеству народов

Второй Всемирный Конгресс сторонников мира обратился ко всем правительствам с призывом запретить пропаганду войны и направить средства пропаганды на дело укрепления культурных связей между народами.

Богатейший опыт культурного сотрудничества демократических государств показывает, как велика роль радио в пропаганде музыкальной культуры народов, в популяризации лучших достижений литературы и драматургии, в обмене информацией и т. п. Опыт радиовещания Советского Союза, стран народной демократии, Китайской Народной Республики и Германской Демократической Республики может служить примером использования радио в целях мира и культурного сотрудничества между народами.

Радио — величайшее русское изобретение, могучее средство связи и культурного общения между людьми должно служить во всех странах делу прогресса, благородному делу укрепления культурных связей между народами.

Решения Второго Всемирного Конгресса сторонников мира встретили горячее одобрение всех простых людей мира, кровно заинтересованных в предотвращении угрозы войны. Обсуждая решения Конгресса, сторонники мира заявляют, что они будут решительно и настойчиво добиваться проведения в жизнь великой программы мира.

Сторонник мира английский пастор Боггис заявил:

«Мне хочется верить, что голос всех простых людей, стремящихся к миру во всем мире, будет услышан. Но я знаю также и то, что поджигателям войны неведомы укоры совести, в их руках имеются мощные средства пропаганды... Следовательно, мы должны приложить всю свою энергию, чтобы разбить эту лживую пропаганду войны».

Второй Всемирный Конгресс сторонников мира пригвоздил к позорному столбу англо-американских поджигателей войны. Зачинщики войны и продажные провокаторы и пропагандисты войны из американских и английских радиокомпаний не уйдут от народного возмездия.

Перевыборы в организациях ДОСАРМ

Ф. Вишневецкий,

член ЦК ДОСАРМ

Нигде в мире нет таких отношений народа к своей армии, как у нас, в Советском Союзе, где армию любят и повседневно заботятся о ней.

Развертывая победоносное строительство коммунизма, советские люди неустанно укрепляют могущество Советского государства. Они знают, что непоколебимая мощь социалистической миролюбивой державы — оплот и надежда всех борцов за мир во всем мире. Выполнением и перевыполнением послевоенной сталинской пятилетки восстановления и развития народного хозяйства СССР наш советский народ внес огромный вклад в дело строительства коммунизма в нашей стране.

Американо-английские империалисты развязали кровавую агрессию против Корейской Народно-Демократической Республики и предпринимают наглые провокации против Китайской Народной Республики. Однако своими преступными действиями они не только не запугали свободолюбивые корейский и китайский народы, но и вызвали справедливый гнев и возмущение сотен миллионов людей во всем мире, объединившихся в едином фронте борьбы за мир против поджигателей новой войны.

Движение сторонников мира против новой войны, против применения атомной бомбы стало неодолимым движением современности. Вокруг миролюбивой политики страны Советов, вокруг советского народа, руководимого партией Ленина — Сталина, ведомого знаменосцем мира великим Сталиным, сплачиваются все новые и новые миллионы честных людей во всем мире. «Мира не ждут — мир завоевывают» — так сказано в Манифесте Второго Конгресса сторонников мира. «Мир победит войну!» — таков лозунг сторонников мира.

Наш мудрый вождь товарищ Сталин учит советских людей ни на минуту не забывать указание великого Ленина о том, что, перейдя к мирному труду, нужно постоянно быть на чеку, беречь, как зеницу ока, вооруженные силы и обороноспособность нашей страны.

Вооруженные силы СССР окружены вниманием и отеческой заботой партии, товарища Сталина, любовью всего советского народа.

Одним из проявлений этой всенародной любви явилось создание Добровольного Общества содействия Армии.

Всесоюзное Добровольное Общество содействия Армии (Досарм) существует уже более двух лет. За это время благородные патриотические цели и задачи Общества стали достоянием советских людей, вступивших в ряды членов Досарма, чтобы своей деятельностью в Обществе содействовать укреплению мощи родной Советской Армии, могущества Советского государства.

Опираясь на политическую активность трудящихся, на их патриотическое стремление своей общественной работой помочь укреплению могущества Советской Армии, организации Досарма, под руководством партии, с помощью комсомола, профсоюзов и широкой советской общественности значительно выросли и окрепли. Они стали, как того требует Устав Досарма, подлинно массовыми, самодеятельными организациями, успешно решающими стоящие перед ними задачи.

Сейчас у большинства комитетов Досарма истекает срок полномочий. В связи с этим Центральный Комитет Всесоюзного Совета Общества содействия Армии постановил провести отчеты и выборы комитетов первичных, районных, городских, областных, краевых и республиканских организаций в автономных республиках. ЦК Досарма предложил провести отчеты и выборы в первичных организациях с 1 по 30 марта, районные и городские конференции с 1 по 20 апреля, областные, краевые и республиканские конференции в автономных республиках с 20 по 30 апреля 1951 года.

Такие сжатые сроки вызывают необходимость тщательной и всесторонней подготовки к отчетам и выборам. За время, остающееся до начала отчетно-выборной кампании, предстоит провести большую организационную и агитационно-пропагандистскую работу.

Отчетно-выборная кампания должна быть использована для того, чтобы поднять на более высокий уровень работу всех организаций Досарма.

Существует немало организаций Общества, где накоплен большой опыт и достигнуты значительные результаты в работе, где выращен и воспитан актив — сила и опора всякой подлинно массовой организации. К числу передовых относятся Кутаисская городская организация Грузинской ССР, Онежская районная организация Архангельской области, первичные организации колхозов имени Васильева Киевской области и имени Буденного Одесской области, фабрики «Красный текстильщик» Серпуховского района Московской области, завода имени Серго Орджоникидзе в Москве и многие другие.

Достижения этих организаций объясняются отнюдь не тем, что они поставлены в какие-то особо благоприятные условия или обстановку. Они имеют успехи потому, что основательно разъяснили трудящимся цели, задачи Общества и его Устав и сумели создать широкий общественный актив и вовлекли в работу кружков большинство членов Досарма, использовали помощь бывалых воинов — демобилизованных солдат, сержантов и офицеров, инженерно-технических работников и сельской интеллигенции.

Комитеты этих организаций, выполняя Устав Досарма, построили свою работу на основе самодеятельности и инициативы членов Общества и проводят ее в тесной связи с партийными, профсоюзными, комсомольскими и другими общественными организациями.

Трудящиеся и особенно молодежь проявляют большой интерес к многосторонней практической деятельности Добровольного Общества содействия Армии.

Десятки тысяч девушек и юношей с увлечением занимаются в кружках Досарма военным спортом, и многие из них уже овладели той или иной или даже несколькими специальностями. Так, например, член Досарма т. Орешин из г. Калуги изучил мотоцикл и автомашину, сдал нормы на стрелка 3-го разряда, а сейчас занимается в кружке телефонистов. Леонид Морозов из с. Заречья Ровенской области научился водить трактор и ныне готовится стать мастером стрелкового спорта.

По инициативе комитета Досарма Московского станкостроительного завода имени Орджоникидзе создана силами общественности необходимая материальная база для проведения военно-спортивной работы. Этот патриотический почин подхвачен многими организациями Досарма во многих городах

и районах Советского Союза и дал хорошие результаты.

Сотни коротковолновиков — членов радиоклубов Досарма приняли участие во Всесоюзных радиотелеграфных соревнованиях 1950 года. Воспитанник Львовского радиоклуба т. Каневский завоевал во время этих соревнований звание чемпиона Досарма по радиоприему. Отличные результаты в этих соревнованиях показали также коротковолновики-досармовцы тт. Шульгин, Ковалев, Казанский, Прохоровский и другие, получившие дипломы Всесоюзного Досарма.

На 8-й Всесоюзной радиовыставке среди премированных экспонатов были радиостанция т. Талвет, во многих узлах которой применена автоматика, телевизионный трансляционный узел т. Корниенко и многие другие ценные экспонаты.

Досармовцы Харьковского областного радиоклуба создали методом народной стройки такое сложное радиотехническое сооружение, как телевизионный центр.

Широко развернулось социалистическое соревнование радиолюбителей-досармовцев за массовую радиофикацию колхозного села.

Большой вклад в дело радиофикации села внесли досармовцы Киева, Таллина, Владивостока, Улан-Удэ, Кемерова и многих других городов Советского Союза.

В результате этого патриотического движения было сконструировано, изготовлено и установлено на селе более 60 тысяч радиоприемников, отремонтировано свыше 7,5 тысяч приемников и 70 радиоузлов.

Во многих радиоклубах и радиокружках Досарма растут новые кадры радиофикаторов, радистов, конструкторов.

Совершенно очевидно, что необходимые условия для проведения занятий в кружках можно создать во всех первичных организациях Досарма. Однако нельзя сказать, что все комитеты полностью использовали эту возможность. Во многих организациях сделано очень мало или вовсе ничего не сделано по развитию военного спорта, по пропаганде военных и военно-технических знаний.

В период подготовительной и отчетно-выборной кампании необходимо шире распространять и внедрять опыт передовых первичных организаций Общества и, применяя метод социалистического соревнования, добиться общего подъема в работе.

Поэтому отчеты и выборы должны быть проведены на основе широкого развертывания критики и самокритики недостатков в работе организаций. Следует выдвигать в комитеты новые кадры актива, любящего работу Общества и способного, не боясь трудностей, выполнить поставленные перед организациями Досарма задачи.

Своей сплоченностью и единодушием, которые выразились в победе сталинского блока коммунистов и беспартийных на прошедших в декабре 1950 года выборах в местные Советы депутатов трудящихся, советский народ еще раз доказал свою непреклонную волю защищать мир во всем мире и под руководством партии Ленина — Сталина, под водительством любимого вождя товарища Сталина завершить строительство коммунизма в нашей стране.

Очевидно, что в этих условиях высокой политической активности трудящихся СССР наши организации имеют все возможности для своего роста и вовлечения в ряды Досарма новых членов. Для этого необходимо шире развернуть работу по разъяснению Устава Общества и Положения о его первичных организациях, пропаганду военных и военно-технических знаний, улучшение военно-массовой работы. Когда в первичные организации будут вовлечены десятки и сотни новых членов — рабочих, служащих, колхозников, членов комсомола, то, став более мощными, полнокровными, они смогут лучше решать все стоящие перед ними задачи.

Выборы всех руководящих органов Общества проводятся закрытым (тайным) голосованием. Порядок организации и проведения отчетно-выборных собраний в первичных организациях и конференций в районных, городских, областных, краевых и республиканских организациях Досарма в автономных республиках подробно изложен в инструкции о выборах, утвержденных ЦК Досарма. На собраниях и конференциях заслушиваются отчеты комитета и ревизионной комиссии, избирается их новый состав.

Количество членов комитета и ревизионной комиссии в первичной организации определяется Положением о первичных организациях Досарма. Собрание может избрать, в зависимости от числа членов в организации, комитет в составе от 3 до 9 человек, или только председателя, если в организации менее 15 членов.

Районные и городские комитеты избираются в составе от 5 до 11 человек, областные, краевые, республиканские комитеты — от 7 до 13 человек

Нормы представительства и количество делегатов на районные и городские конференции устанавливают обкомы, крайкомы и республиканские комитеты Досарма Количество делегатов на областные, краевые и республиканские конференции определено ЦК Досарма в пределах от 50 до 150 человек.

ЦК Досарма утвердил и план мероприятий по подготовке к выборам. Этот план предусматривает издание инструкций по проведению отчетов и выборов, сборника материалов об опыте работы в организациях Досарма, художественного плаката «Вступайте в Досарм», программ для занятий в различных кружках, а также проведение совещаний с руководящими работниками Досарма.

Долг всех работников Досарма, всех председателей и членов комитетов Досарма отнестись к отчетно-выборной кампании как к важнейшему мероприятию в жизни и работе нашего Общества, превратить выборы в общественный смотр наших достижений, вскрыть на основе большевистской критики и самокритики все недостатки, мешающие расширять и улучшать работу всех организаций Общества.

Отчетно-выборную кампанию необходимо всемерно использовать для усиления пропаганды радиотехнических знаний среди самых широких масс населения Организации Общества призваны всемерно способствовать дальнейшему развитию радиолюбительства в нашей стране. При каждой первичной организации Досарма должен быть организован радиотехнический кружок, а там, где он уже существует, следует улучшить его работу, привлечь радиолюбителей к созданию новой, совершенной радиоаппаратуры, к участию в 9-й Всесоюзной радиовыставке. Во время отчетно-выборной кампании необходимо привлечь к радиолюбительской коротковолновой и конструкторской деятельности новые слои трудящихся и особенно молодежи. С помощью организаций нашего Общества они овладеют радиотехникой, пополнят ряды советских радиолюбителей, применят полученные в радиокружках Досарма знания в практической работе по радиофикации колхозного села и всюду, где эти знания понадобятся горячо любимой Отчизне.

Мы должны провести отчеты и выборы на высоком идейно-политическом уровне, чтобы поднять работу нашего патриотического Общества на новую высшую ступень.

9-я Всесоюзная радиовыставка

Всесоюзная перекличка радиоклубов

Состоялась Всесоюзная радиотелефонная перекличка радиоклубов Досарма, посвященная подготовке к 9-й Всесоюзной выставке творчества радиолюбителей-конструкторов.

Открывая перекличку, заместитель председателя Центрального комитета Всесоюзного Совета Досарма В. Я. Головкин сказал:

«Радиолюбителям-досармовцам есть что рассказать о своей работе. Их руками создается множество конструкций самой различной радиоаппаратуры, от детекторных приемников до современных телевизоров, от звукозаписывающих аппаратов до приемно-передающих коротковолновых и ультракоротковолновых радиостанций. Лучшие работы радиолюбителей демонстрируются на ежегодных выставках творчества радиолюбителей-конструкторов. Эти выставки имеют огромное значение для пропаганды радиолюбительства среди широких слоев населения нашей страны; они помогают выявлению новых талантливых конструкторов, воспитанных в рядах многотысячной армии советских радиолюбителей.

Предстоящая 9-я Всесоюзная выставка радиолюбительского творчества, проводимая Центральным комитетом Досарма совместно с ЦК ВЛКСМ, Министерством связи СССР и Министерством промышленности средств связи СССР, должна вылиться в большой смотр достижений советских радиолюбителей».

...Начинаются выступления представителей местных радиоклубов. Харьковчане, рижане, рязанцы, ленинградцы докладывают о ходе подготовки к выставке. Об успехах конструкторских секций этих клубов свидетельствуют экспонаты, подготовленные радиокружками и отдельными радиолюбителями.

Хорошо работают коллективные клубные коротковолновые радиостанции, высоко мастерство их операторов. На установление связи уходит не более одной минуты...

Председатель выставочного комитета 9-й Всесоюзной выставки творчества радиолюбителей-конструкторов академик А. И. Берг

«У микрофона председатель выставочного комитета 9-й Всесоюзной выставки творчества радиолюбителей-конструкторов—академик Аксель Иванович Берг»,— объявляет оператор радиостанции Центрального радиоклуба, ведущей перекличку.

«Дорогие друзья,— говорит академик А. И. Берг, — Всесоюзные выставки творчества радиолюбителей-конструкторов стали хорошей традицией. Начиная с 1935 года, было проведено восемь Всесоюзных радиовыставок, и каждая из них являлась новым ярким свидетельством непрерывного технического совершенствования советских радиолюбителей-конструкторов, роста их мастерства и изобретательности. Участники выставок, побуждаемые высоким патриотическим чувством, направляли свои творческие усилия на создание образцов аппаратуры для массовой радиофикации колхозной деревни, на разработку приборов, позволяющих внедрять радиотехнику в промышленность и сельское хозяйство.

Многие любительские конструкции, экспонировавшиеся на выставках прошлых лет, получили широкую популярность и повторены радиолюбителями во многих тысячах экземпляров. Это, главным образом, экономичные приемники для села и измерительные приборы. Некоторые оригинальные радиолюбительские разработки представили большой интерес и для нашей радиопромышленности.

Благодаря повседневной заботе партии и правительства о развитии социалистической науки, культуры и техники советские радиолюбители-конструкторы получили все возможности для плодотворной работы. В их распоряжении — широкая сеть радиоклубов, для них издается много радиотехнической литературы, открыты консультации. И радио-

любителям будет, что показать на Всесоюзной радиовыставке. На заботу партии и правительства они отвечают упорным трудом, смелыми исканиями, направленными на дальнейшее развитие отечественной радиотехники и радиопромышленности, на скорейшее завершение сплошной радиофикации страны.

Желаю всем радиолюбителям-конструкторам, участвующим в выставке, новых успехов в их большой и полезной для Родины работе».

Снова рапортуют радиоклубы. Горький, Ярославль, Гомель, Таллин, Львов, Кишинев... Во всех концах нашей необъятной страны радиолюбители деятельно готовятся к Всесоюзному смотру их достижений. И в каждом экспонате ярко отражается стремление дать стране образцы наиболее нужной сейчас радиоаппаратуры.

Два часа продолжалась перекличка. Выступили представители 16 радиоклубов. Они рассказали о работе местных выставочных комитетов и жюри, о проведении отборочных радиовыставок.

Перекличка показала, что работа по подготовке к 9-й Всесоюзной выставке творчества радиолюбителей-конструкторов развернута во многих радиоклубах. Однако есть еще радиоклубы, где выявление радиолюбителей, желающих участвовать в выставке, только что началось, где еще не созданы даже местные выставочные комитеты, не доведены до радиолюбителей условия и тематика Всесоюзной радиовыставки.

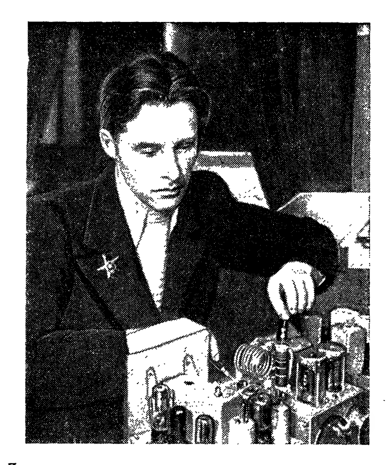
Выступивший в конце переклички член Центрального комитета Досарма Б. Ф. Трамм указал на недостаточную подготовку к выставке в некоторых радиоклубах и подробно остановился на задачах, стоящих как перед работниками радиоклубов, так и перед радиолюбительским активом.

«Нет никакого сомнения в том,— сказал т. Трамм,— что каждый радиоклуб в состоянии так организовать свою работу, чтобы обеспечить представление на выставку не менее нескольких десятков хороших экспонатов. Особое внимание нужно обратить на разработку УКВ-аппаратуры и приборов, способствующих внедрению радиотехники в народное хозяйство. Задача всех работников и активистов радиоклубов — построить работу по подготовке к Всесоюзной радиовыставке так, чтобы не повторять прошлых ошибок, и добиться участия в выставке самых широких масс радиолюбителей-конструкторов. Очень важно образцово провести местные выставки, которые являются важнейшим этапом в подготовке к Всесоюзной выставке радиолюбительского творчества. На местных выставках нужно отобрать лучшие экспонаты и послать их в Москву. К отбору аппаратуры для Всесоюзной выставки нужно подходить очень серьезно, отправляя описания только действительно самых лучших радиолюбительских конструкций, имеющих элементы новизны и самостоятельного творчества».

В радиокабинете тбилисского Дворца пионеров и школьников имени Л. П. Берия создано несколько кружков радиолюбителей. Многие кружковцы работают над изготовлением экспонатов для республиканской радиовыставки.

На снимке (слева направо): радиолюбители комсомольцы Г. Церетели, Л. Эжорджиашвили и Ю. Шафир за монтажем экспонатов для радиовыставки

РАДИОЛЮБИТЕЛИ СТОЛИЦЫ ГОТОВЯТСЯ К УЧАСТИЮ В 9-й ВСЕСОЮЗНОЙ РАДИОВЫСТАВКЕ



Деятельно готовятся к 9-й Всесоюзной выставке творчества радиолюбителей-конструкторов члены Ленинградского городского радиоклуба
На снимке: радиолюбитель В. Н. Комылевич в лаборатории клуба за монтажем конструкции

У советских радиолюбителей-конструкторов стало традицией ежегодно, готовясь к участию во Всесоюзных выставках радиолюбительского творчества, проводить местные радиовыставки. В Москве эта интересная форма соревнования из года в год привлекает все больше любителей-конструкторов и вызывает внимание и интерес трудящихся столицы. На нашей первой послевоенной радиовыставке в 1947 году было представлено несколько десятков экспонатов, а посетило ее 5 000 человек. Уже два года спустя, на 3-й городской выставке количество экспонатов увеличилось вдвое, а число посетителей составило 17 000.

Готовясь к участию в 9-й Всесоюзной радиовыставке, москвичи провели в прошлом году свою четвертую городскую радиовыставку. За три недели ее посетило более 120 тыс. человек. Они ознакомились со 153 любительскими конструкциями, одну треть которых изготовили юные радиолюбители. 55 экспонатов, получившие оценку жюри «отлично» и «хорошо», рекомендованы для представления на 9-ю Всесоюзную радиовыставку.

На городской выставке, наряду с экспонатами опытных радиолюбителей-конструкторов, неоднократных участников выставок радиолюбительского творчества, были представлены работы молодых воспитанников клуба. Наибольшее внимание из числа изготовленных ими конструкций привлекала клубная коллективная радиостанция.

Сейчас радиолюбители столицы готовят к 9-й Всесоюзной выставке радиолюбительского творчества новые интересные экспонаты. Среди них прибор для демонстрации направленного излучения и явления отражения радиоволн, сконструированный молодым коротковолновиком т. Рыбкиным. Он же представит на выставку и телевизор. Любительские магнитофоны конструируют тт. Данковцев, Олесов, Хацкевич и Семенов. Радиолу с кнопочной настройкой смонтировал в ящике от патефона радиолюбитель Угольков. Указатель уровня сигналов готовит рабочий т. Сушко. Вчерашний десятиклассник, ныне студент Московского института инженеров связи т. Надеждин — сигнал-индикатор в. ч. и 12-ламповый супергетеродин; радиолюбитель т. Поздняк — два варианта эфирной радиоточки с фиксированной настройкой на 2 и на 3 программы.

Значительная часть молодежи, окончившей в этом году курсы радиомастеров в радиоклубе, заинтересовалась творческой работой конструкторов-радиолюбителей и также готовится принять участие в радиовыставке. Так, рабочие комбината «Трехгорная мануфактура» тт. Тихонов и Груздев конструируют усилители н. ч., т. Калитеев, работающий в 1-й образцовой типографии,— 8-ламповый супер, электромонтер т. Чесноков построил стандарт сигнал-генератор и радиоприемник.

Юные радиолюбители домов пионеров, детских технических станций и школьных кружков, как и в прошлых выставках, выступают активно и организованно. Так, клуб юных радиолюбителей Московского городского Дома пионеров покажет простейший магнитофон, в котором для записи и воспроизведения используется одна универсальная головка. Стирание записи с пленки в этом магнитофоне производится с помощью постоянного магнита. Юные конструкторы клуба выставят также радиоузел, измерительную аппаратуру, приемники и демонстрационные наглядные пособия для кружков. Ученики 554-й школы Красавин и Иванов (Москворецкий Дом пионеров) построили 15-ваттную школьную радиопередвижку, ученик 5-го класса 550-й школы Володя Сосин сделал комплект пособий по изучению основных законов постоянного тока.

Подготовка к 9-й Всесоюзной радиовыставке еще более оживила конструкторскую деятельность радиолюбителей и радиокружков Досарма. Коллектив московских радиолюбителей прилагает все силы, чтобы занять на ней достойное место.

М. Емельянов

РАДИОЛЮБИТЕЛИ ГОТОВЯТСЯ К 9-й ВСЕСОЮЗНОЙ РАДИОВЫСТАВКЕ

Таллин

В столице Эстонии — Таллине состоялась республиканская выставка радиолюбительского творчества. Одновременно была проведена научно-техническая конференция радиолюбителей-конструкторов, где участники выставки обменялись опытом конструкторской работы и обсудили лучшие экспонаты, направляемые на Всесоюзную радиовыставку. Среди них — панорамная приставка к коротковолновому приемнику, сконструированная т. Талвет, универсальный осциллограф, разработанный т. Конго, и концертная радиола конструкции т Каул

В секции ультракоротких волн республиканского радиоклуба заканчивается изготовление коллективного экспоната — клубной ультракоротковолновой радиостанции В ее конструировании и монтаже принимают участие радиолюбители тт. Кусма, Таэл и Вельберг Руководит работами т. Калласмаа.

На совещании технического персонала радиозавода «РЭТ» совместно с радиолюбительским активом города были обсуждены вопросы, связанные с подготовкой к Всесоюзной радиовыставке Выступивший от имени дирекции главный инженер завода т. Грачев обещал помочь участникам выставки в изготовлении и налаживании радиоаппаратуры

Сумы

Сумской радиоклуб организовал соревнование радиокружков области по созданию конструкций для 9-й Всесоюзной радиовыставки и по участию в радиофикации сельских районов. В числе готовых экспонатов наибольший интерес представляют оригинальный осциллограф т. Завального и прибор для измерения мощности коротковолновых передатчиков т. Тимченко.

Сталинград

Активисты Сталинградского областного радиоклуба Досарма провели на предприятиях, в учебных заведениях и учреждениях города 48 бесед о предстоящей 9-й Всесоюзной радиовыставке. В клубе ежедневно работает радиотехническая консультация для участников выставки. Организовано снабжение радиолюбителей-конструкторов радиодеталями.

Уфа

Радиолюбители Башкирии готовятся принять деятельное участие в 9-й Всесоюзной выставке творчества радиолюбителей-конструкторов.

Радиолюбитель г. Андреев сделал оригинальный прибор для нахождения повреждений в подземных магистралях Несколько интересных экспонатов подготовил старший инженер Уфимского радиоклуба т. Калашников Среди них — малогабаритный приемник на пальчиковых лампах и громкоговорящий детекторный приемник без батарей.

Тюмень

По инициативе совета Тюменского областного радиоклуба создана лекторская группа, в которую вошли лучшие радиоспециалисты города и активисты-радиолюбители. Они провели много технических лекций в помощь радиолюбителям-конструкторам, участвующим в выставке.

Лучший радиокружок Тюмени при Государственном педагогическом институте заканчивает постройку коллективной ультракоротковолновой радиостанции Члены этого кружка дадут на выставку пять ультракоротковолновых приемников различных типов и осциллограф.

Конструкторская секция радиоклуба также готовит экспонаты. универсальный измерительный мост конструкции Шаламова и Корнева, простой экономичный двухламповый приемник Огнева, магнитофон Буйносова и другую приемную, коротковолновую и измерительную аппаратуру

Краснодар

День 33-й годовщины Советской Армии радиолюбители Кубани ознаменуют краевой выставкой радиолюбительского творчества, которая откроется в Краснодаре 23 февраля Посетители этой выставки увидят около ста различных конструкций, созданных радиолюбителями Краснодарского края Радиолюбитель т. Володин, учитель 32-й Краснодарской средней школы, покажет на выставке сконструированный им походный радиоузел, предназначенный для обслуживания туристских и пионерских лагерей. Член конструкторской секции радиоклуба т Прокопенко разработал колхозный радиоузел с питанием от аккумуляторов, для зарядки которых он сконструировал специальный генератор, работающий от конного привода. Многие радиолюбители Краснодара работают над вопросами применения радиотехники в промышленности и сельском хозяйстве Уже закончены и успешно прошли испытания два прибора: фотоэлектронное реле для автоматического поддержания давления газов и жидкостей и автомат для отбраковки негерметичных консервных банок

Харьков

Секция телевидения Харьковского областного радиоклуба Досарма подготовила к 9-й Всесоюзной радиовыставке интересный экспонат — малый телевизионный центр Он построен в течение трех лет по инициативе участника многих Всесоюзных радиовыставок т Вовченко Владимир Вовченко и энтузиасты-радиолюбители Владимир Исаенко, Анатолий Хромов, Всеволод Столяров и другие выполнили в любительских условиях огромную сложную работу Испытания первого любительского передающего телевизионного центра уже закончены. Качество его работы признано хорошим.

Многие члены секции телевидения Харьковского радиоклуба получили возможность смотреть у себя дома передачи своего лю-

бительского телевизионного центра. Теперь они готовят к Всесоюзной радиовыставке телевизионные приемники.

Хороший экспонат подготовили к выставке и харьковские коротковолновики. Они коллективно построили вполне современный 100-ваттный коротковолновый передатчик с вынесенным задающим генератором. Передатчик может работать на всех любительских диапазонах.

Ташкент

Узбекский республиканский радиоклуб Досарма провел в Ташкенте городскую конференцию радиолюбителей по вопросам, связанным с их участием в 9-й Всесоюзной радиовыставке. Радиолюбители Узбекистана уже подготовили к выставке много ценных конструкций. Большой интерес представляют: прибор, изготовленный членом конструкторской секции т. Сабининым, который позволяет измерять различные электрические величины на расстоянии; простой универсальный измерительный прибор т. Батырева; малогабаритный генератор стандартных сигналов т. Стрижалковского и простой звуковой генератор с большим спектром частот т. Полищука. Участники прошедших Всесоюзных радиовыставок тт. Конопенко и Щенников изготовили высококачественные магнитофоны. Член секции коротких волн т. Девлекамов закончил постройку телефонно-телеграфного коротковолнового передатчика мощностью 100 ватт, рассчитанного на работу в 10-, 14-, 20- и 40-метровом любительских диапазонах. Член этой же секции т. Галямов смонтировал всеволновый приемник 1-го класса, отличающийся высокой чувствительностью и хорошим качеством воспроизведения звука.

С 22 по 30 декабря прошлого года в Ташкенте состоялась краевая выставка радиолюбительского творчества. Лучшие экспонаты будут посланы на 9-ю Всесоюзную радиовыставку.

Кишинев

В Молдавском республиканском радиоклубе Досарма в эти дни царит большое оживление. Радиолюбители Советской Молдавии дадут на 9-ю Всесоюзную радиовыставку десятки интересных экспонатов. Член конструкторской секции т. Я. Перель смонтировал действующий макет супергетеродинного приемника — учебно-наглядное пособие для радиокружков по изучению ламповых приемников. Радиолюбитель В. Секачев сконструировал вещательный приемник с дистанционным управлением, радиолюбитель т. Спиваченко закончил изготовление полуавтоматического реле времени для точного определения экспозиции при фотографировании.

В марте в Кишиневе состоится 3-я республиканская выставка радиолюбительского творчества.

Ворошиловград

В ознаменование дня выборов в местные Советы депутатов трудящихся, в Ворошиловграде была открыта городская радиовыставка, где демонстрировалась коротковолновая, звукозаписывающая, измерительная и приемная любительская радиоаппаратура.

На Всесоюзную радиовыставку ворошиловградские радиолюбители направят свыше 30 экспонатов, в числе которых прекрасно выполненная радиола с магнитофоном т. Волкова, коротковолновый приемник конструкции начинающего коротковолновика т. Юрченко, коротковолновый супер с двойным преобразованием частоты и компактный коротковолновый передатчик т. Ещенко. В конструкторской секции клуба изготовлен коллективный экспонат — 25-ваттный трансляционный усилитель для школьных радиоузлов.

Новгород

Из многих экспонатов, подготовленных конструкторской секцией Новгородского радиоклуба, наиболее интересны комплект аппаратуры для оборудования учебных радиотелеграфных классов и коллективная коротковолновая клубная радиостанция (УА1КМЦ). В разработке и монтаже этой аппаратуры деятельное участие приняли члены клуба тт. Александров, Михайлов, Максимов, Степанов, Берман и другие. Руководил работами инженер-инструктор радиоклуба Н. В. Бобров.

Следует отметить также портативный магнитофон В. Степанова, ламповый вольтметр С. Ильина, комплект измерительной аппаратуры Г. Гуляева и любительские диапазонные приемники тт. Максимова и Савченко.

На 9-ю Всесоюзную радиовыставку Новгородский областной радиоклуб посылает 40 экспонатов.

При Смоленском областном радиоклубе Досарма создана конструкторская секция. На снимке: участники секции за сборкой радиоаппаратуры. Слева направо — ученик 7-й школы Алексей Розанов, старший инженер К. Г. Иванов и учащиеся техникума связи О. В. Федоров и Ю. П. Магарцев

В Министерстве связи СССР

Коллегия Министерства связи СССР обсудила доклад Главного управления радиофикации о выполнении постановлений правительства по вопросам радиофикации. Основное внимание было уделено критике серьезных недостатков, все еще имеющих место в области радиофикации.

Как указывалось на заседании Коллегии, работники радиофикации не уделяют должного внимания качеству работы радиоузлов, терпимо относятся к недостаткам в их работе. Обычно они довольствуются тем, что радиоузлы работают без простоя, что число линейных и абонентских повреждений невелико. При этом нередко забывают, насколько важно обеспечить высокое качество звучания передач. В Курганской и Челябинской областях, а также в Таджикской ССР при проверке выяснилось, что в результате неудовлетворительного технического состояния линейного хозяйства многие радиотрансляционные точки работают плохо, и абоненты вынуждены слушать искаженную передачу.

Недопустимо затянулось приведение в должное техническое состояние многих радиоузлов, принятых органами Министерства связи, что также отрицательно сказывается на качестве передачи.

Серьезные недостатки имеют место в обслуживании колхозных радиоузлов. Совет Министров СССР обязал Министерство связи на договорных началах оказывать колхозам техническую помощь в эксплоатации принадлежащих им радиоузлов и радиотрансляционных линий. Однако пока заключено мало договоров на техническую помощь, многие колхозные радиотрансляционные узлы лишены квалифицированного обслуживания.

Главное управление радиофикации недостаточно оперативно решает задачи, возникшие в связи с укрупнением колхозов: объединение мелких радиоузлов, создание экономичных энергобаз для радиоузлов, внесение коррективов в разрабатываемые областные генеральные планы радиофикации и ряд других.

На заседании Коллегии были отмечены некоторые достижения в области техники сельской радиофикации. В частности, успешно закончена разработка аппаратуры двухваттных колхозных радиотрансляционных узлов. Создан экономичный громкоговоритель типа СГ-1, потребляющий вдвое меньшую мощность, чем громкоговоритель типа «Рекорд». Сконструирован ветроэлектроагрегат, который может почти повсеместно обеспечить колхозные радиоузлы дешевой электроэнергией. Разработано несколько типов кабелеукладчиков для прокладки подземных линий радиофикации. Найден простой и оригинальный способ сваривания хлорвиниловой оболочки проводов с помощью специальных клещей

Однако эта новая техника внедряется медленными темпами. Главное управление радиофикации не проявляет должной требовательности к радиопромышленности. По ряду важных вопросов технической политики Управление не всегда имеет твердую, всесторонне продуманную точку зрения. В значительной степени по вине Главного управления радиофикации до сих пор находятся в стадии изучения вопросы проводного телевидения. Слишком медленно идет научная проверка ряда вопросов, связанных с прокладкой подземных линий радиофикации, как, например, разработка способов, позволяющих увеличить предельную длину этих линий.

На Коллегии отмечалось, что постановление правительства о расширении сети мастерских по ремонту радиоаппаратуры в целом выполнено. Однако в Кировской и Тульской областях, Узбекской и Азербайджанской ССР, в Башкирской АССР и других областях и республиках новые мастерские до сих пор не открыты.

Серьезные недостатки имеют место в работе с кадрами радиофикации. На заседании Коллегии приводились факты, свидетельствующие о неправильном использовании радиоспециалистов. Главное управление радиофикации неудовлетворительно организовало подготовку надсмотрщиков и радиомонтеров для обслуживания вновь принятых сельских радиоузлов. За девять месяцев 1950 года закончили курсовую учебу всего 900 монтеров, что совершенно недостаточно.

Отметив, что в 1951 году в области радиофикации, и особенно на селе, стоят исключительно ответственные задачи, Коллегия Министерства связи приняла развернутое постановление, где определены конкретные мероприятия для улучшения работы и обеспечения выполнения установленного правительством плана развития радиотрансляционной сети

В 1951 году должно быть закончено составление и рассмотрение генеральных планов радиофикации областей, краев и республик Советского Союза Признано необходимым пересмотреть расстановку инженерно-технических кадров и принять меры к правильному использованию инженеров и техников на решающих участках хозяйства радиофикации. Для усиления темпов радиофикации должна быть коренным образом перестроена работа отделений «Союзтехрадио», созданы строительно-монтажные управления и участки.

Широкое развитие в хозяйстве радиофикации должно получить движение за совмещение профессий и уплотнение рабочего дня В частности на селе необходимо полностью использовать имеющуюся возможность совместного обслуживания и ремонта сооружений радиофикации и внутрирайонной связи.

В Обществе по распространению политических и научных знаний

Пропаганда радио занимает большое место в работе Всесоюзного общества по распространению политических и научных знаний.

Тысячи лекций о приоритете нашей Родины в изобретении радио, о достижениях советской радиотехники и ее значении для социалистического строительства прочитаны в лекториях промышленных центров и колхозных сел.

В Центральном лектории в Москве член-корреспондент Академии Наук СССР А. А. Пистолькорс прочитал лекцию о достижениях и перспективах советской радиотехники, а профессор С. И. Катаев — о развитии телевидения. На тему «Россия — родина радио» состоялась лекция доктора технических наук А. М. Кугушева.

Достижениям советских радиолюбителей и вопросам телевидения были посвящены два вечера. На этих вечерах были показаны лучшие экспонаты, демонстрировавшиеся на 8-й Всесоюзной выставке.

Правление Белорусского общества по распространению политических и научных знаний организовало лекции на темы: «Великий русский ученый А. С. Попов — изобретатель радио», «СССР — родина радио», «Приоритет отечественной науки в области радиовещания». Ряд лекций был посвящен достижениям радиотехники за последние годы.

Большой интерес у слушателей вызвали лекции: «Радиотехника при советском строе», «Радиолокация и ее роль в современной войне», «Радиотехника и перспективы ее развития».

Широкую пропаганду знаний по вопросам радио ведет Правление Украинского общества по распространению политических и научных знаний. Видные ученые Украины выступали с лекциями о роли радио в военном деле и народном хозяйстве, о современном состоянии телевидения и перспективах его развития, о радиолокации и ее значении в народном хозяйстве.

В настоящее время Правление Всесоюзного общества по распространению политических и научных знаний готовит выпуск серии брошюр для молодежи по вопросам радио. В ближайшее время большими тиражами выйдут в свет брошюры: «Ленин и Сталин о радио», «Великий русский патриот А. С. Попов — изобретатель радио», Н. А. Сабецкого «Что такое радио», В. Н. Кессених «Как распространяются радиоволны», члена-корреспондента Академии Наук СССР А. А. Пистолькорса «Антенна и ее роль в радиоприеме и передаче», научного сотрудника Академии Наук СССР К. К. Товара «Как устроен и работает детекторный радиоприемник» и другие.

Большую роль в деле пропаганды знаний о радио приобрела организованная Правлением Всесоюзного Общества выставка промышленности средств связи в здании Московского Политехнического музея. Ее посетило свыше двухсот тысяч человек, сотни экскурсий проведены по заявкам различных московских учреждений.

В своем отзыве об этой выставке Президент Академии Наук СССР академик С. И. Вавилов записал:

«По экспонатам выставки с поразительной отчетливостью ясен огромный сдвиг техники радио, электроники и светотехники, происшедший в СССР за последнее десятилетие. Переход от приемника Попова до современного советского приемника первого класса, от лампочки Ладыгина до люминесцентной лампы дневного света — это мера достигнутого успеха. Ознакомление с этими успехами будет чрезвычайно полезным для наших техников, инженеров, физиков и в особенности молодежи».

И молодежь, идущая на выставку нескончаемым потоком, подолгу останавливается у грозоотметчика, сделанного собственноручно великим изобретателем радио А. С. Поповым, рассматривает первые радиолампы, творцами которых являются русские ученые Папалекси и Бонч-Бруевич, образцы современной радио- и телевизионной аппаратуры, выпускаемой нашими социалистическими заводами.

З. Маринин

Рижский радиоклуб Досарма организовал курсы для преподавателей физики школ и техникумов. Слушатели курсов получат практические навыки по конструированию детекторных и ламповых радиоприемников. Свои знания они передадут юным радиолюбителям.

На снимке (на переднем плане) слушатели курсов: преподаватель физики 26-й средней школы П. Е. Борисенко (слева) и преподаватель 13-й средней школы рабочей молодежи А. С. Греник на занятиях.

НА ПОДЪЕМЕ

(Радио в странах народной демократии в 1950 году)

Л. Евсеев

Истекший год принес странам народной демократии новые замечательные успехи. В Польше, Чехословакии, Болгарии, Венгрии, Румынии, Албании при бескорыстной помощи Советского Союза широко развернулось социалистическое строительство. Быстро растут все отрасли промышленности, всесторонне развивается техника. На этой основе множатся достижения и в области радиофикации и радиовещания.

Если в Албании при владычестве марионетки империалистов — короля Ахмеда Зогу в 1938 году существовал лишь один трехкиловаттный коротковолновый радиопередатчик в Тиране, то в 1947 году кроме него действовала средневолновая радиостанция. А в 1950 году в Албании уже работали средневолновая центральная радиостанция и четыре средневолновых передатчика, которые ретранслируют центральные передачи и ведут свои местные программы. Кроме того действуют коротковолновые передатчики — один в Тиране и два — в других городах. Сейчас в Албанской народной республике идет строительство новых радиостанций.

Непрерывно увеличивается и объем радиовещания. В 1938 году радио Тираны вещало на коротких волнах в течение 2 час. 30 мин., а в 1947 году — 6 час. 30 мин. в сутки. Совсем по-иному выглядела программа радиовещания Албании в 1950 году: радио Тираны на средних волнах вещало в сутки 10 час. 15 мин. и на коротких волнах — 3 часа 30 мин., радио Корча — 7 час. 45 мин., радио Скутари — 7 час. 45 мин., радио Аросикастра — 5 час., радио Кучова — 4 часа. Радиостанции Албании доносят в самые отдаленные горные уголки страны слова правды об усилении фронта мира и прогресса, о блистательных успехах строительства социализма.

В Польше 22 июля 1950 года, в день празднования освобождения страны от немецко-фашистских захватчиков, состоялось открытие новой мощной коротковолновой радиостанции. Голос ее теперь слышен во всей Европе и в Америке. В этот же день был пущен и другой радиовещательный центр в Кракове, ведущий одновременно передачи двух программ. Здесь оборудованы совершенные радиостудии и радиотеатр, вмещающий 600 человек.

В Румынии при помощи советских специалистов построена мощная радиостанция в 150 киловатт, строятся новые радиостанции и студии. В Венгрии летом 1950 года введены в действие два мощных коротковолновых передатчика. Расширяется сеть радиостанций и в других странах народной демократии.

Значительное развитие получила в истекшем году в странах народной демократии и проводная радиофикация.

В Польше, где организовано специальное Управление по радиофикации страны, этому делу уделяется большое внимание. Радиофикация здесь осуществляется с широким привлечением общественности. Создаются радиоузлы в городах, сельских местностях; радиофицируются светлицы при фабриках, заводах, в селах и воинских частях, школы, больницы, дома отдыха и т. д. Всего за 1950 год проложено свыше 10 тыс. километров кабеля, установлено около 150 тыс. радиотрансляционных точек.

Сейчас в Польше насчитывается свыше тысячи радиоузлов, которые обслуживают более полумиллиона радиотрансляционных точек. Число радиофицированных деревень уже превысило 6 тысяч. Радиофицировано 350 рабочих поселков, свыше 8 тыс. школ, 5 тыс. домов культуры, 500 больниц, свыше 1 000 кооперативных крестьянских хозяйств.

В Румынии проводится коренная реконструкция всей радиовещательной сети, на что правительство отпустило 350 млн. лей. Радиофицируются промышленные округа, сельские районы В Болгарии в ближайшее время закончится радиофикация 700 сел и установка 180 тыс. радиотрансляционных точек.

В перспективе — дальнейший подъем радиовещания и радиофикации в странах народной демократии. Так, например, шестилетний план хозяйственного развития в Польше предусматривает значительное расширение программ радиопередач, оснащение радиостанций современной техникой и постройку новых радиостанций, увеличение количества абонентов, быстрый рост проводной радиофикации, особенно в деревне.

В больших городах, где всякого рода индустриальные помехи мешают работе радиоузлов, будут построены радиопередатчики с частотной модуляцией. Они будут вещать на ультракоротких волнах и обеспечат местным радиоузлам чистый прием.

К концу шестилетки в Польше начнет работать телевизионный передатчик.

В Варшаве уже строится радиоцентр с концертным залом — он будет одним из самых больших в Европе.

Намечается постройка радиоузлов, которые смогут транслировать на разных частотах несколько радиопрограмм. Специальные громкоговорители позволят абонентам принимать любую из передаваемых программ.

Широкие планы в области радиофикации будут осуществлены и в других странах народной демократии.

* * *

В минувшем году радиопередачи стран народной демократии непрерывно продолжали улучшаться. Изучая и используя опыт советского радиовещания, работники радиовещания стран народной демократии усиливают пропаганду за мир, за демократию, разоблачают гнусные происки и злостные провокации американо-английских поджигателей войны и их прислужников — титовских шпионов и убийц, моби-

лизуют миллионные массы трудящихся на построение социализма.

Радиовещание стран народной демократии широко освещает рост сил могучего лагеря мира, демократии и социализма, во главе которого стоит победоносный Советский Союз. Программы радиовещания содержат богатый материал о Советском Союзе, о его неисчерпаемом опыте строительства коммунизма, о развитии социалистической промышленности, о выполнении Сталинского плана преобразования природы.

Польское радио передает информационные сводки по общепольской программе — девять, а по варшавской программе — пять раз в день. Регулярно комментируются важнейшие события внутренней жизни страны и международной жизни.

Для популяризации передовых методов труда польское радио повседневно рассказывает о работе стахановцев, новаторов производства на промышленных предприятиях и в кооперативных хозяйствах, знакомит общественность с новаторскими методами знатных людей Польши и их достижениями на трудовом фронте.

Большим успехом сельских радиослушателей пользуются специальные передачи для крестьян. Вот их примерная тематика: «Значение мичуринского учения», «Трудовое соревнование сельскохозяйственных рабочих Польши», «Об озимых посевах», «Советы сельским хозяевам», «Ответы на вопросы крестьян».

Заслуженной популярностью у радиослушателей пользуются передачи «Свободного университета по радио». В 1950 году университет передавал шесть лекций в неделю по следующим дисциплинам: естествознание и этнография, обществоведение, социология, экономика и политика, польская экономика, история классовой борьбы, история культуры и польская литература. Обучение в университете бесплатное; записавшимся высылаются методические пособия, печатные курсы лекций. Окончившие университет получают дипломы.

Редакция культурно-просветительных передач проводит циклы «Познай свою страну», «Наука на службе восстановления Польши» и другие, а также чтения-беседы на темы из различных отраслей науки и техники.

В области литературно-драматического вещания радио систематически проводит трансляции из театров. Широко популяризируется драматургия Советского Союза и стран народной демократии, устраиваются «авторские вечера» известных писателей, конкурсы чтецов и декламаторов, «вечера поэзии». Польские радиослушатели ознакомились со всеми лучшими произведениями советских писателей, удостоенными в 1950 году Сталинской премии, и с произведениями классиков русской, польской и мировой литературы.

Редакция музыкального вещания польского радио в своих передачах уделяет большое внимание народной музыке Польши, Советского Союза и стран народной демократии, а также произведениям польских и советских композиторов. Видное место в музыкальных передачах занимает симфоническая и оперная музыка. В 1950 году польское радио провело радиофестиваль, посвященный славянской музыке и фольклору.

В Болгарии — отдел Последних известий Главной дирекции радиовещания и радиофикации ежедневно проводит 10 передач, в которых рассказывается о событиях внутренней и международной жизни. Политико-информационный отдел ведет передачи, помогающие радиослушателям ориентироваться в сложной международной обстановке. Эти передачи мобилизуют трудящихся на борьбу за мир, на огромную созидательную работу по построению социализма, проводимую в Болгарии. В своих передачах болгарское радио разоблачает хищнические планы империалистов, разъясняет истинную сущность американской долларовой «демократии», на фактическом материале показывает пагубное влияние «плана Маршалла» на экономику западно-европейских стран. В радиопередачах освещается борьба югославского народа за подлинную марксистско-ленинскую коммунистическую партию и разоблачаются гнусные происки предательской клики Тито и других наймитов англо-американского империализма.

Болгарское радио систематически проводит радиопередачи, рассказывающие о жизни великого друга народно-демократических стран — Советского Союза, о строительстве коммунизма в СССР, о расцвете науки, культуры и искусства в Советской стране. Передачи разъясняют болгарским радиослушателям прогрессивную советскую политику мира, говорят о гигантской роли СССР в создании мощного фронта мира и демократии, о великом значении дружбы с Советским Союзом и странами народной демократии.

Радио постоянно знакомит широкие массы с достижениями ударников и рационализаторов производства и популяризирует их передовые методы труда, сообщает о ходе соревнования, рассказывает и о росте людей новой социалистической формации. Объем передач для крестьян составляет в Болгарии около 4 часов. Кроме того, проводятся передачи для сельской молодежи. По радио передается также цикл бесед на тему «СССР — страна социализма» и курс русского языка.

Детские передачи болгарского радио помогают ребятам хорошо учиться. Школьники узнают из них о жизни своих друзей в Советском Союзе и в братских народных республиках, а также в капиталистических странах, где народ борется за свободу. В детских радиопередачах выступают хор детского Радиотеатра, юные пианисты, скрипачи, болгарские детские писатели.

Литературно-драматическое вещание в течение года передало из Радиотеатра много пьес. Особое место в его репертуаре занимают произведения советских драматургов, неизменно привлекающие большое внимание и интерес болгарских радиослушателей. В своих письмах они настойчиво требуют организовать передачи по радио стихов Маяковского, произведений Горького, Толстого, современных советских писателей. По просьбе радиослушателей по радио был прочитан полностью роман Павленко «Счастье».

Одна из передач венгерского радио «Образование по радио», проводимая ежедневно в течение одного часа, ставит своей целью политическое просвещение масс. В ней находят отражение вопросы внутренней и международной жизни, пропагандируется политика Венгерской Народно-Демократической Республики, ведется борьба против клерикализма и империалистической реакции. В передачах освещается жизнь Советского Союза — страны победившего социализма, а также стран народной демократии. Передача

«Газета по радио» состоит из разделов: Международный обзор, Новости внутренней жизни, Обзор газет, Музыкальный журнал по радио и других.

Очень важное значение имеют регулярные передачи «Производственный журнал», где освещаются задачи построения социализма в Венгрии и достигнутые в этой области успехи. Венгерское радио организовало также постоянные циклы передач: «Профсоюзная газета по радио», «Молодежная газета», «Газета для женщин», «Свободный университет по радио». Вот, например, какие лекции передавал в последнее время этот университет: «Жизнь и деятельность Ленина», «Новая наука о жизни (учение Мичурина), «Освобождение колониальных народов», «Чему можно научиться у советской экономической системы», «О планировании».

Румынский радиокомитет в своих музыкальных радиопередачах стремится наиболее полно отобразить богатство румынской национальной музыки и музыки других народов. Часто передаются песни, призывающие трудящихся на борьбу за мир, песни, вдохновляющие на самоотверженный труд, на построение социализма. Румынское радио также показывает в своих передачах расцвет музыкальной культуры в Советском Союзе и в возрожденных к новой жизни странах народной демократии. Специальные циклы посвящены музыке героического китайского и корейского народов. Наряду с этим румынское радиовещание знакомит слушателей с классическими произведениями, регулярно транслирует оперы, симфонические концерты.

Радиостанции всех стран народной демократии передают специальные программы для зарубежных слушателей. На многих языках эти передачи информируют о достижениях народных республик, разоблачают лживую пропаганду англо-американских поджигателей войны.

Истекший год прошел под знаком дальнейшего укрепления сотрудничества между Радиокомитетом Советского Союза и радиовещательными организациями стран народной демократии. Это сотрудничество явилось частью той огромной многосторонней и бескорыстной помощи, которую Советский Союз оказывает странам народной демократии в их борьбе за мир, за построение социализма.

Помощь советского радиовещания обеспечила значительное обогащение всех материалов, передаваемых радиостанциями стран народной демократии. По радио транслировались полученные от Всесоюзного Радиокомитета записи и тексты замечательных музыкальных и литературных произведений, удостоенных Сталинской премии, материалы вещания для детей, лекции, репортажи, статьи.

В дни празднования годовщины Великой Октябрьской социалистической революции радиостанции Чехословакии, Румынии, Болгарии, Венгрии, Польши передавали цикл «Неделя советской музыки». Эти передачи нашли большой отклик среди радиослушателей. Вот что пишет, например, румынский рабочий Ризор Михай из города Клуж по поводу советских песен, исполненных по его просьбе:

«Я почувствовал сегодня вечером, благодаря чести, оказанной мне этой передачей, новый прилив энтузиазма. В доказательство моих слов в скором времени я сообщу радиовещанию о новых усовершенствованиях, сделанных мною на производстве для выполнения государственного плана».

Всесоюзный Радиокомитет и радиовещательные организации стран народной демократии систематически обмениваются лучшими передачами.

В 1950 году советское радиовещание передало много материалов, полученных из стран народной демократии, в том числе цикл музыкальных передач «Недели музыки».

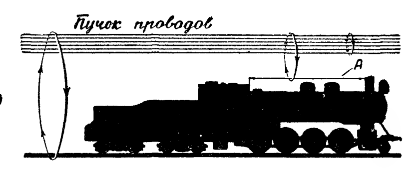
В радиопередаче, переданной московскими радиостанциями в День шахтера, польские горняки рассказали о том, как они используют стахановский опыт советских шахтеров и прекрасную технику, полученную из СССР, как добиваются высоких показателей в добыче угля.

Во время проведения в странах народной демократии «Месячника дружбы» с Советским Союзом, по радио передавались многочисленные выступления трудящихся этих стран с призывами к дальнейшему усилению борьбы за мир, за демократию, к дальнейшему укреплению культурных связей между народами, ставшими на путь строительства социализма, ведомыми к лучшему будущему гениальным кормчим великим Сталиным.

Чехословацкая республика. В едином сельскохозяйственном кооперативе села Велень построен новый клуб. В нем имеется хорошая библиотека, читальня, установлен радиоприемник. В свободное от работы время здесь собираются крестьяне.
На снимке: крестьяне слушают радиопередачи в клубе

ИНДУКТИВНАЯ РАДИОСВЯЗЬ

В. Нелепец,
кандидат технических наук



Перспектива установления непрерывной связи с движущимися объектами с давних пор привлекала к себе внимание изобретателей и ученых. Разрешить эту задачу удалось великому русскому ученому — изобретателю радио А. С. Попову, первые опыты которого по практическому применению изобретенного им телеграфа без проводов велись на судах русского флота.

В наше время радиосвязь поддерживается не только с кораблями, но и с самолетами, аэростатами, автомобилями, танками, паровозами и поездами.

Первые опыты по связи с поездом у нас были поставлены Государственным экспериментальным электротехническим институтом в 1926 году. Эти опыты говорят о приоритете нашей техники в осуществлении радиосвязи на железнодорожном транспорте.

За годы послевоенной пятилетки наша радиотехника шагнула далеко вперед; это сказалось и на масштабах ее использования на транспорте. Наш железнодорожный транспорт получил специально разработанную радиостанцию ЖР-1, которой оборудовано уже большое число паровозов на ряде железных дорог. Инженерам Михаленко Н. М., Карро-Эст Б. Ф., Ситникову Г. П., Хубаеву Г. В. и Метассу Н. А. за разработку этой станции в 1949 году присуждена Сталинская премия.

Радиостанция ЖР-1 работает на стометровом диапазоне. Задающая ступень передатчика и гетеродин приемника имеют кварцевую стабилизацию. Работа на фиксированных стабилизованных частотах обеспечивает быстрый вызов корреспондента и исключает необходимость подстройки аппаратуры во время связи. При мощности в антенне всего в несколько ватт радиостанция ЖР-1 обеспечивает уверенную связь в радиусе примерно 6 *км*. Паровозная станция получает питание от турбогенератора, установленного на паровозе для освещения. Стационарная радиостанция питается от сети переменного тока через стабилизатор напряжения.

После введения в эксплоатацию железнодорожной радиостанции ЖР-1 круг вопросов в научно-исследовательской работе по применению радиосвязи на транспорте расширился. В частности, стали изучаться законы распространения электромагнитной энергии в специфических условиях железнодорожных магистралей.

Давно уже было замечено, что радиоволны особенно хорошо распространяются вдоль рек, линий электропередачи, линий связи и т. п. Это явление играет весьма важную роль при связи с поездами, так как вдоль полотна железной дороги, как правило, проходят проводные линии связи. Опыты, поставленные на участке Московско-Рязанской ж. д., на практике подтвердили сказанное и показали, что вдоль железнодорожных магистралей дальность передачи должна оказаться большей, чем в обычных условиях.

Следовательно, для разрешения технических задач по радиосвязи с движущимся поездом имеются два качественно различных пути:

1. Чистая радиосвязь, при которой энергия радиоволн распространяется от передающей антенны к приемной в свободном пространстве без участия вспомогательных звеньев.

2. Индуктивная радиосвязь, при которой электромагнитная энергия между передающей и приемной антеннами радиостанций распространяется по своеобразному «руслу» в виде проводов воздушной проводной линии; часть энергии за счет электромагнитной индукции (отсюда и название системы) передается из пучка проводов в антенну подвижной станции и тем же путем в обратном направлении.

Второй способ позволяет получить бо́льшую дальность связи, чем первый. При малых расстояниях, например, в пределах одной сортировочной станции, целесообразно использовать чистую радиосвязь; но на больших расстояниях, например для связи с машинистами поездов, находящихся на перегоне, преимущества остаются за индуктивной связью.

В 1947—1948 гг. на Ярославской ж. д. был оборудован участок радиосвязи между машинистами локомотивов, диспетчером и дежурными по станции. Инициативу подхватили связисты Омской ж. д., где поездная радиосвязь получила еще бо́льшее применение.

На железнодорожных станциях участка устанавливаются пульты управления и радиостанции, связанные с распорядительной станцией диспетчера. С помощью селекторного устройства диспетчер по проводам диспетчерской связи может подключиться к той радиостанции на линии, к которой ближе всего находится в данный момент нужный поезд. В обратном направлении, т. е. с паровоза на стационарную станцию, связь производится между машинистом и дежурным по станции; как показал опыт, эта связь является наиболее необходимой по условиям эксплоатации.

Эксплоатация радиосвязи на железнодорожном транспорте за последние годы показала высокую эффективность этого нового вида техники.

К существенным выгодам, которые приносит радиосвязь, следует отнести большую помощь в обеспечении движения по графику, ускорение оборота паровозов, улучшение их эксплоатации и повышение

безопасности движения. Кроме того, улучшая технику оперативного командования движением поездов, радиосвязь приносит и значительный экономический эффект.

В процессе эксплоатации радиосвязи на транспорте возникла необходимость в обобщении опыта и в разработке ряда теоретических положений. Исследованием индуктивной радиосвязи, изучением ее особенностей и связанными с этим практическими вопросами за последние годы занималась группа сотрудников кафедры радиотехники Ленинградского электротехнического института инженеров сигнализации и связи МПС. Исследовался характер распространения электромагнитной энергии вдоль пучка проводов на различных частотах, производилось обследование практической радиосвязи на волнах разных диапазонов при различных расстояниях между паровозной и стационарной радиостанциями. Эти исследования позволили установить, как осуществляется индуктивная радиосвязь. В общих чертах это происходит таким образом.

Антенна стационарной радиостанции индуктивно или емкостно связывается с проводами линии связи, проходящей вдоль железнодорожного полотна. Электромагнитная энергия, распространяющаяся вдоль этого пучка проводов, индуктирует эдс в соседних проводах и в рельсах. Антенна паровозной радиостанции *А* (см. рис.) находится под воздействием этих полей индукции. Индуктированная в антенне эдс подводится к приемнику паровозной радиостанции.

В обратном направлении связь осуществляется так. От передатчика подвижной радиостанции энергия поступает в антенну *А* и вследствие электромагнитной индукции наводит эдс в пучке проводов линии связи и в рельсах. Распространяясь вдоль линии проводной связи, электромагнитная энергия достигает приемной антенны стационарной радиостанции и благодаря индукции создает эдс на входе приемника.

Исследования показали, что не всякий пучок проводов является хорошим «руслом» для канализации высокочастотной энергии. Наиболее пригодными являются линии, содержащие в себе провода из цветных металлов (бронзы, биметалла). Дальность действия индуктивной связи вдоль стальных проводов значительно меньше, так как такие линии связи обладают большим затуханием. Дальность индуктивной связи зависит также от частоты (длины волны), на которой производится передача. Так, например, для волн длиной порядка 2 000 м затухание примерно в два раза меньше, чем для волн порядка 100 м. Решающим фактором являются условия перехода энергии, распространяющейся вдоль проводов линии на паровозную антенну и в обратном направлении. Это обстоятельство определяет, какое расстояние между антенной и линией является максимально допустимым, чтобы связь при данных условиях еще не была нарушена. Чем выше частота, тем больше может быть это расстояние.

В перспективе следует ожидать не только количественного увеличения радиосредств на транспорте, но и расширения областей применения радиосвязи. В ближайшем будущем можно говорить о применении индуктивной радиосвязи для включения поездов в городские телефонные сети. Это даст возможность пассажирам на ходу поезда вести телефонные переговоры с абонентами пунктов, имеющих телефонную связь.

На станции Ворошиловград Северо-Донецкой железной дороги радиофицированы маневровые паровозы. Радиосвязь диспетчера с машинистами маневровых паровозов позволила значительно ускорить и улучшить работу.

На снимке: слева — машинист депо Ворошиловград техник-лейтенант А. С. Курчанский принимает распоряжение диспетчера. Справа диспетчер станции Ворошиловград П. П. Родченко, отдающий распоряжение машинисту А. С. Курчанскому

Настройка контуров с помощью ВЧ сердечников

А. Истомин

Сердечники из магнитных материалов для настройки резонансных контуров впервые были применены советскими радиоинженерами тт. П. Н. Куксенко и А. Л. Минцем. Заявка на это изобретение ими была сделана 30 января 1923 года.

В статье П. Н. Куксенко и А. Л. Минца «Феррорегенеративный приемник», напечатанной в журнале «Техника связи» за 1923 год (том II, вып. 1—2), описан эксплоатационный образец приемника с настройкой магнитным сердечником, построенного на отечественном заводе «Радио».

Настройка резонансного контура феррорегенеративного приемника производилась подвижным сердечником, собранным из пластин обыкновенной трансформаторной стали. Потери, вносимые таким сердечником, компенсировались действием обратной связи.

Не уступая по качественным показателям регенеративным приемникам, выпускавшимся до этого, феррорегенеративный приемник П. Н. Куксенко и А. Л. Минца был в то же время значительно компактнее их, обладал меньшим весом и стоил значительно дешевле.

До опубликования этого изобретения настройка сердечниками из магнитных материалов нигде и никогда не применялась. Заграницей радиоприемники с настройкой магнитными сердечниками появились позднее.

Впоследствии для настройки контуров были разработаны специальные высокочастотные магнитные материалы — магнито-диэлектрики. Большие успехи в области создания таких материалов (альсифера и др.) достигнуты в Советском Союзе.

В публикуемой статье описываются современные высокочастотные магнитодиэлектрики и рассказывается об их практическом применении в радиоаппаратуре.

Железный сердечник, введенный в катушку, увеличивает в ней магнитный поток, что равноценно увеличению индуктивности катушки. Это явление используется в силовых и низкочастотных трансформаторах и дросселях.

Однако в железном сердечнике, расположенном в переменном магнитном поле, имеют место значительные потери энергии на образование так называемых вихревых токов, и сердечник нагревается. Для уменьшения потерь на вихревые токи сердечники делают из тонких листов железа, изолированных один от другого. В настоящее время в высокочастотных катушках сердечники даже из очень тонкого железа не применяются вследствие того, что потери в них сильно возрастают с повышением частоты. Для радиокатушек нужны сердечники особой конструкции.

Одно из основных требований, предъявляемых к высокочастотной катушке, заключается в том, что она должна быть компактной и обладать высокой добротностью. Однако согласование этих двух противоречивых требований сопряжено с рядом затруднений.

Добротность катушки ухудшается при увеличении потерь, и поэтому желательно, чтобы последние были сведены к минимуму. Но уменьшение размеров катушки требует применения более тонкой проволоки, что приводит к увеличению активного сопротивления ее обмотки.

Создание специальных высокочастотных сердечников позволило делать очень компактные катушки с высокой добротностью. Такие сердечники прессуют из массы, состоящей из мелких частичек железа или другого магнитного материала, изолированных одна от другой. Чем меньше эти частицы-крупинки, тем меньше потери, вызываемые в них вихревыми токами. Такой сердечник обладает некоторой магнитной проницаемостью и повышает индуктивность катушки; в то же время в нем незначительны потери на вихревые токи.

Материалы такого рода называют магнитодиэлектриками, поскольку они обладают свойствами хороших магнитных материалов и одновременно являются электрическими изоляторами. Магнитная проницаемость магнитодиэлектрика при данных материалах будет тем большей, чем крупнее частицы магнитного материала и чем бо́льшую часть объема они занимают, а также чем меньшую его часть занимает диэлектрик. Для высокочастотных сердечников находят применение три основных вида магнитодиэлектриков: магнетит, карбонильное железо и альсифер.

Каким требованиям должен удовлетворять материал сердечника, пригодного для практического применения? Первое и основное условие заключается в том, что увеличение индуктивности катушки при малых ее размерах не должно повлечь за собой снижения ее добротности.

Сравним два способа увеличения индуктивности: первый — за счет увеличения числа витков у

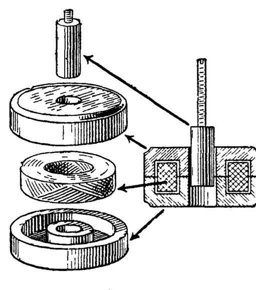


Рис. 1

катушки и второй — за счет введения в нее сердечника с повышенной проницаемостью.

Первый способ требует увеличения длины провода, а следовательно, и увеличения его сопротивления. При втором способе число витков, длина и сопротивление провода катушки будут меньшими, но зато прибавятся потери в сердечнике, которые равноценны повышению сопротивления катушки. Очевидно, катушка выиграет в добротности при условии, если увеличение ее индуктивности L путем введения сердечника будет сопровождаться меньшим возрастанием потерь, чем при первом способе (путем увеличения числа витков).

Величина потерь на вихревые токи зависит от свойств магнитного материала сердечника и размеров частичек этого материала. Приближенно можно считать, что для данной частоты коэфициент потерь $\delta_n = K\frac{\mu d^2}{\rho_0}$,

где K — коэфициент пропорциональности, определяемый формой частичек материала,

μ — магнитная проницаемость материала сердечника,

d — диаметр частиц и

ρ_0 — удельное сопротивление материала.

Чем больше μ, тем выше магнитная проницаемость сердечника, поэтому выгодно иметь μ возможно большим. Для снижения же потерь в сердечнике остаются два пути: уменьшение диаметра частиц и увеличение удельного сопротивления магнитного материала.

Исходя из этого, можно произвести сравнительную оценку трех названных видов магнитодиэлектриков.

Магнетит — естественная руда (магнитный железняк, или окись железа Fe_3O_4) обладает удельным сопротивлением, превосходящим более чем в 1 000 раз сопротивление чистого железа. Поэтому его можно применять в виде сравнительно больших крупинок — размером от 0,1 до 0,5 *мм* в поперечнике, что позволяет лучше использовать магнитную проницаемость без существенного увеличения потерь. Магнетит применяется при частотах до 10 *мггц*, а некоторые сорта — до 50 *мггц*.

Карбонильное железо представляет собой чистое железо, получаемое в результате химической реакции под действием высоких температур и давления из так называемого пентакарбонила железа (жидкость, имеющая химический состав $Fe(CO)_5$). Карбонильное железо обладает относительно невысоким удельным сопротивлением. Оно может быть получено в виде идеально правильных шарикообразных крупинок чрезвычайно малых размеров — до одного микрона и даже менее в диаметре. Вследствие этого карбонильные сердечники можно применять на весьма высоких частотах — до 100 *мггц*.

Альсифер (разработан советскими учеными) — искусственный сплав из алюминия, кремния и железа (Al, Si, Fe); он обладает в 15 раз большим удельным сопротивлением, чем карбонильное железо. В зависимости от величины зерна при помоле альсифер может применяться на частотах до 50 *мггц*.

По стабильности магнитной проницаемости во времени сердечники из магнетита уступают карбонильным и альсиферовым.

Сердечники для катушек прессуются из массы, состоящей из порошка того или иного магнитного материала и связующего вещества (бакелита, аминопласта, полистирола или др.), которое одновременно является диэлектриком, изолирующим частички магнитного материала одну от другой.

Чем мельче частички, тем при более высоких частотах может быть использован данный сердечник.

Рассмотрим теперь, какое влияние на качество радиокатушек могут оказывать сердечники из этих материалов.

О магнитных свойствах сердечника судят по тому, во сколько раз увеличивается индуктивность катушки при введении в нее сердечника. Это число называют относительной или эффективной проницаемостью. Она зависит не только от свойств магнитодиэлектрика, но и от форм катушки и сердечника.

Для катушек с постоянной индуктивностью, а также катушек, у которых индуктивность должна регулироваться в сравнительно небольших пределах, обычно применяют сердечники „горшкообразного“ типа (рис. 1) или стержневые цилиндрические. Горшкообразные сердечники из карбонильного железа или альсифера состоят из двух половинок, внутри которых помещается катушка. Они позволяют получить относительную магнитную проницаемость порядка 3—5. Подгонка индуктивности осуществляется изменением объема внутренней части сердечника. Практически это достигается перемещением внутри сердечника небольшого вспомогательного цилиндрического сердечника. Этим путем можно изменять индуктивность в пределах 10—20%.

Стержневые сердечники цилиндрической формы значительно проще в изготовлении, позволяют регулировать индуктивность в больших пределах и поэтому используются наиболее широко. Применением стержневых сердечников можно создать агрегат настройки, значительно меньший по объему и весу и более дешевый,

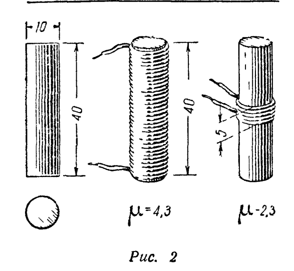


Рис. 2

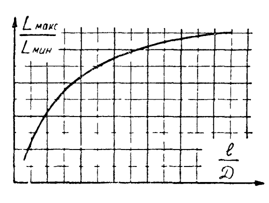


Рис 3

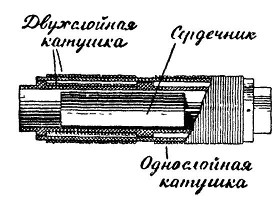


Рис. 4

чем обычная комбинация из катушки и конденсатора переменной емкости.

Катушки, настраиваемые с помощью высокочастотных сердечников, обычно называют ферроиндукторами. Чтобы ферроиндуктор обладал возможно большей относительной проницаемостью и обеспечивал достаточную добротность катушки и возможно большее повышение ее индуктивности при введении в нее сердечника, должны быть соблюдены следующие условия.

Так как относительная проницаемость сердечника, а следовательно, и перекрытие по индуктивности, будут тем бо́льшими, чем ближе витки катушки расположены к сердечнику, то необходимо, чтобы стенки каркаса катушки были возможно тоньше и чтобы наружный диаметр катушки возможно меньше отличался от диаметра сердечника. Желательно, чтобы толщина стенок каркаса не превышала 0,3—0,5 *мм*, а внутренний его диаметр был лишь на 0,2—0,3 *мм* больше диаметра сердечника. Трубку с такими стенками можно изготовить, например, из кабельной бумаги, пропитанной бакелитовым лаком.

Значение относительной проницаемости сердечника зависит также и от соотношения между длиной намотки катушки и ее диаметром.

Наиболее выгодной формой сердечника и катушки, обеспечивающей большое перекрытие по индуктивности, является цилиндр, длина которого в несколько раз больше диаметра. На рис. 2 показано, как изменяется величина относительной проницаемости одного и того же сердечника из альсифера марки РЧ-9 при разных формах катушки. Индуктивность катушек возрастает под влиянием сердечника от 2,3 до 4,3 раза в зависимости от длины их обмоток.

На рис. 3 приведена кривая, показывающая зависимость перекрытия $\frac{L_{макс.}}{L_{мин.}}$ от соотношения между длиной сердечника l и его диаметром D (при этом принимается, что катушка отвечает требованиям, изложенным выше). Нужно стремиться к тому, чтобы отношение $\frac{l}{D}$ было не меньше 5—6.

Следует, однако, отметить, что конструкция катушки, выгодная с точки зрения перекрытия по индуктивности, не будет в то же время наилучшей в отношении ее добротности, так как уменьшение диаметра катушки при данной индуктивности ведет к понижению добротности. Здесь приходится итти на известный компромисс, допуская некоторое ухудшение добротности в целях повышения перекрытия по индуктивности.

Настройка контуров с помощью высокочастотных сердечников осуществлена, например, в детекторном приемнике «Комсомолец», автомобильном приемнике А-695 и в приемнике «Салют». Изменение индуктивности в относительно небольших пределах применяется в приемниках с фиксированной настройкой «Ленинград», «Ленинградец» и «Беларусь». Подобные же системы применены во многих радиолюбительских конструкциях.

Конструкция катушек приемника «Комсомолец» показана на рис. 4. В них применен сердечник диаметром 19 *мм* и длиной 45 *мм*. Соотношение $\frac{l}{D}$ в данном случае не является оптимальным и дает перекрытие по частоте $\frac{f_{макс.}}{f_{мин.}}$ всего около 1,65—1,8 раза. Добротность отдельных катушек, из которых состоит агрегат такой конструкции, изменяется по по диапазону, примерно, в пределах от 100 до 50, уменьшаясь при включении двухслойной катушки.

В приемнике А-695 обеспечено большее перекрытие по частоте за счет более выгодных соотношений между длиной и диаметром катушек. Конструкция катушек этого приемника схематически показана на рис. 5. В данном случае для настройки применены сердечники из альсифера марки ФИ с высокой магнитной проницаемостью. При таких катушках относительная проницаемость составляет 8—9. При однослойной катушке подобной конструкции можно получить перекрытие по частоте до 2,8—3 раз.

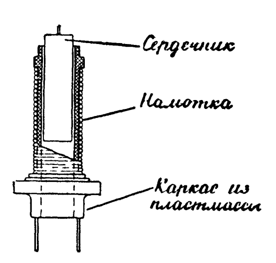


Рис. 5

Поскольку получение высокой относительной проницаемости требует близкого расположения витков обмотки к сердечнику, конструирование таких катушек для длинных волн сильно осложняется. Многослойные цилиндрические катушки обладают чрезмерно большой собственной емкостью и, вследствие этого, низкой добротностью. Некоторое уменьшение этого недостатка может быть достигнуто в двухслойной катушке за счет намотки второго слоя не вплотную над первым слоем, а на некотором расстоянии над ним (1—2,5 *мм*), как это сделано, например, в приемнике «Комсомолец» (рис. 4). Намотка типа «Универсаль» дает лучшие результаты по добротности, но, вследствие значительной ее высоты и малой ширины, такая катушка позволяет получить лишь небольшое перекрытие по индуктивности. Поэтому для ферроиндуктора длинноволнового диапазона целесообразно применять катушку «Универсаль», состоящую из нескольких последовательно соединенных секций. Тогда высота намотки каждой секции будет минимальной.

Длинноволновая катушка такой конструкции изображена на рис. 6. При сердечнике из альсифера марки ФИ длиной 40 *мм* и диаметром 6,5 *мм* такая катушка, состоящая из 8 секций шириной 2 *мм* каждая (провод ПЭШО 0,1, число витков в каждой секции —

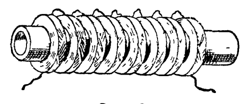


Рис. 6

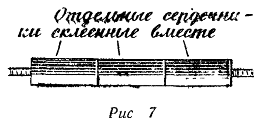


Рис 7

80), позволяет получить перекрытие по частоте в 2,5 раза. Это соответствует относительной проницаемости (перекрытию по индуктивности) около 6,3 при добротности порядка 50—70 За счет уменьшения толщины стенок каркаса с 0,5 *мм* до 0,3 *мм* перекрытие по частоте может быть доведено до 2,65 раза. Для повышения добротности в ферроиндукторах можно применять многожильный провод (литцендрат).

Изготовить сердечник из магнитодиэлектриков самостоятельно очень трудно. Поэтому радиолюбители применяют для ферроиндукторов фабричные цилиндрические магнетитовые, альсиферовые или карбонильные сердечники диаметром 9,3 *мм* и длиной 19 *мм*.

Такой сердечник дает лишь небольшое изменение индуктивности катушки. Для получения большего перекрытия можно сделать составной сердечник (рис. 7) из нескольких одиночных, соединенных вместе (склеенных между собой бакелитовым или шеллачным лаком, клеем БФ или др.). Это позволит получить сердечник с более выгодным соотношением $\frac{l}{D}$ с точки зрения перекрытия по индуктивности.

Так, сердечник из карбонильного железа длиной 38 *мм* (склеенный из двух частей) при однослойной цилиндрической катушке может дать перекрытие порядка 4,4 по индуктивности, т. е. 2,1 — по частоте. Катушка в 160—170 витков провода ПЭ 0,2 должна быть намотана на каркасе с внутренним диаметром 9,5 *мм* и с толщиной стенок 0,5 *мм*, причем длина намотки равна длине сердечника. Составной сердечник такого же размера из магнетита дает перекрытие около 4 по индуктивности или около 2 по частоте.

Магнетитовый сердечник длиной 57 *мм* (из трех частей) с катушкой такой же конструкции, но с соответственно увеличенной длиной намотки, обеспечивает перекрытие порядка 4,4 по индуктивности, т. е. около 2,1 по частоте. С карбонильными сердечниками при тех же условиях перекрытие по индуктивности возрастает до 5, т е. до 2,25 по частоте Катушка такого типа пригодна только для диапазона средних волн Так, например, с конденсатором порядка 100 *пф* и с магнетитовым сердечником она перекроет диапазон от 1 500 до 710 *кгц*. Расширить диапазон можно, подключив к катушке второй конденсатор, увеличивающий емкость контура, например, в 4 раза — до 400 *пф*. Это позволит перекрыть второй поддиапазон — от 720 до 340 *кгц*. Правда, такая комбинация не совсем выгодна в отношении усиления, так как при этом, хотя добротность контура останется примерно прежней, резонансное сопротивление контура уменьшится. Это легко увидеть из формулы для определения резонансного сопротивления контура $Z_{рез} = \frac{Q}{2\pi C}$.

При переходе на второй диапазон значение частоты уменьшается вдвое, но величина емкости возрастает в четыре раза, и в результате величина $Z_{рез}$ окажется, примерно, вдвое меньшей, чем на первой части диапазона. Это и ведет к уменьшению усиления Поэтому при переходе на диапазон более низких частот выгоднее пользоваться другой катушкой, обладающей большей индуктивностью.

Для длинных волн однослойная катушка при таких размерах сердечника вообще непригодна. Можно использовать двухслойную цилиндрическую катушку упомянутой выше конструкции или применять катушку из нескольких секций намотки «Универсаль».

Для перекрытия всего радиовещательного диапазона при подобной конструкции катушек можно ограничиться тремя переключениями, а при некотором сокращении диапазона — и двумя Данные некоторых типов катушек приведены в таблице.

В приемнике прямого усиления простейшего типа можно обойтись схемой с одним настроенным контуром Однако для получения удовлетворительной избирательности приемник должен иметь агрегат, состоящий не менее чем из двух контуров. Принцип устройства одного из возможных вариантов такого спаренного агрегата показан на рис. 8 Согласование настройки обоих контуров не представляет особых затруднений, если механизм перемещения сердечников работает устойчиво и если оба сердечника изготовлены из материала, имеющего одинаковую проницаемость. В этом случае необходимо предусмотреть возможность передвижения одной из катушек таким образом, чтобы можно было добиться совпадения начала диапазонов в обоих конту-

Таблица

Данные некоторых конструкций катушек для сердечников диаметром 9,3 *мм*

Длина катушки, *мм*	Вид намотки	Марка провода	Количество витков	Емкость контура, *пф*	Ориентировочная величина перекрытия по частоте, *кгц*	
					магнетит	альсифер и карбонильное железо
38	Однослойная	ПЭ 0,2	160	170	1 500—760	1 500—710
57	„	ПЭ 0,2	230	100	1 500—710	665
57	Двухслойная*	ПЭ 0,2	220+220	100	730—350	730—335
57	„	ПЭ 0,2	220+220	450	350—172	350—160
57	„Универсаль“	ПЭШО 0,1	14×50	—	335—170	335—160

* Расстояние между слоями 1 *мм*.

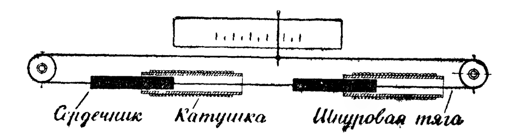


Рис. 8

рах, т. е. одновременного вхождения сердечников в обе катушки. При одинаковых свойствах сердечников и при одинаковых катушках согласование настройки в остальных точках получается автоматически.

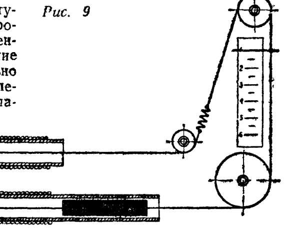
Возможны различные варианты конструкции ферроиндукторных механизмов как с ручным переключением с одного диапазона на другой, так и с автоматическим переключением при переходе сердечника из одной катушки в другую.

На рис. 9 показана, например, конструкция двухконтурного агрегата настройки, примененная в двухламповом приемнике «Салют» («Радио» № 12 за 1949 год). В нем имеются два комплекта катушек, переключаемых автоматически на разные диапазоны.

Значительно более сложной является задача применения такой настройки в супергетеродинных приемниках. При спаренной настройке входных контуров и гетеродина необходимо обеспечить сохранение постоянной разницы между частотами этих контуров. В пределах узкого участка диапазона частот, например, при контурах, используемых для фиксированной настройки на определенные станции, это требование удается выполнить сравнительно просто. Однако для плавного перекрытия широкого диапазона частот такая задача становится более трудной.

Существует ряд способов для осуществления сопряжения контуров ферроиндукторного типа в супергетеродине. Можно, например, применить во входном контуре и в контуре гетеродина катушки различной конструкции с неодинаковой намоткой или с разными диаметрами каркасов. Возможно также введение дополнительных сопрягающих индуктивностей, включаемых последовательно с основной катушкой контура, или применение в обоих контурах сердечников различной формы, например, как в приемнике «Эфир» («Радио» № 11 за 1948 год).

Рис. 9



КАК ОПРЕДЕЛИТЬ НАЛИЧИЕ ЗАМЫКАНИЯ В КАТУШКЕ

Для определения наличия короткого замыкания витков у контурных катушек я использую простейший одноламповый приемник 0-V-0, схема которого изображена на рис. 1. В крайнем случае можно применять и детекторный приемник.

Контурную катушку для этого приемника я намотал «внавал» между двумя щечками, насаженными на картонный каркас (рис 2). Эта катушка рассчитана на длинноволновый диапазон и содержит 180 витков провода ПЭШО 0,28. Для большей оперативности внутренний диаметр катушки можно увеличить до 60—70 *мм*.

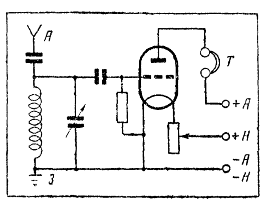


Рис. 1

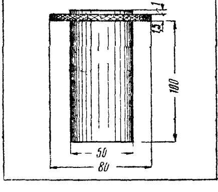


Рис. 2

Процесс испытания сводится к следующему.

Включив и настроив приемник на какую-либо громко слышимую станцию, отмечаем точно ее настройку на шкале приемника. После этого внутрь контурной катушки приемника вносим проверяемую катушку и устанавливаем ее точно посередине так, чтобы поверхности обмоток обеих катушек были параллельны.

При испытании корзиночной катушки она просто кладется поверх контурной катушки.

Как только внесем проверяемую катушку внутрь контурной катушки, слышимость принимаемой станции резко понизится. Поэтому для восстановления прежней громкости придется подстроить контур приемника. Если для этого окажется необходимым увеличить емкость переменного конденсатора, то это будет служить признаком наличия замыкания витков у испытываемой катушки, так как при исправной катушке для восстановления громкости передачи всегда приходится уменьшать емкость конденсатора.

Этим простейшим способом можно безошибочно определить наличие замыкания витков у контурных катушек.

Э. Вахлиовский

Село Иосифовка, Винницкая обл.

О батарейных приемниках

Прочитав статью К. Дроздова, помещенную в № 10 журнала «Радио» за 1950 год, считаю необходимым высказать свои возражения против некоторых пожеланий автора.

По-моему, основной и крайне необходимой деталью всякого сельского батарейного приемника является реостат накала. Об этом и, в частности, о необходимости применять его в приемнике типа «Родина», неоднократно говорилось на страницах журнала «Радио».

Практика показала, что отсутствие в приемниках типа «Родина» реостата накала приводит к быстрому выходу из строя не только лампы СБ-242, которая очень чувствительна к малейшему перекалу, но и к быстрому износу всего комплекта ламп

Тов. Дроздов пишет: «чтобы избавиться от этих двух деталей (реостата и вольтметра), необходимо комплектовать каждый приемник строго типовыми источниками питания». Длительная практика эксплоатации на селе приемников типа «Родина», не имеющих реостата накала и нуждающихся в строго типовых источниках питания, лучше всего доказывает ошибочность этой точки зрения. В сельских условиях нельзя ориентироваться только на типовые источники тока, так как по ряду причин приходится пользоваться различными батареями и элементами, а также и аккумуляторами. Но отсутствие реостата накала не позволяет это делать.

Далее, т. Дроздов указывает: «В каждом батарейном приемнике весьма важно иметь указатель включения».

В приемниках «Родина» есть такой указатель — неоновая лампочка. Однако, в случае выхода ее из строя, в сельской местности невозможно приобрести такую лампочку, а также нечем заменить ее. К тому же часто (при пониженном анодном напряжении) бывает, что неоновая лампочка не горит, а приемник все-таки работает.

Так как основным является вопрос экономичности питания, то в малоламповом приемнике, быть может, и не следует применять подобный указатель включения. Вместо него с ручкой реостата накала можно объединить выключатель анодной батареи.

Тов. Дроздов предлагает исключить из батарейных приемников междуламповые трансформаторы. По-моему, не следует этого делать, так как без трансформатора нельзя получить нужного усиления. Но надо применять высококачественные трансформаторы. Каркас трансформатора обязательно должен иметь щечки, обмотки надо наматывать не проводом 0,07—0,08 *мм*, а более толстым — 0,1—0,15 *мм*. Ни в коем случае не следует заливать трансформатор смолкой или чем-либо подобным. Вообще трансформаторы должны быть высокого качества и легко поддаваться ремонту (перемотке).

В заключение мне хочется отметить, что хороший сельский приемник должен снабжаться и хорошей инструкцией по обращению с ним. В ней должны быть более подробно описаны схема приемника и ее детали, возможные неисправности приемника и порядок их нахождения и устранения.

А. Балаба

Баланда, Саратовская обл.

Выпуск промышленностью дешевого, экономичного и надежного в эксплоатации батарейного приемника имеет большое политическое значение, так как позволяет многим и многим тысячам жителей сел и деревень слушать голос Москвы.

В статье, помещенной в № 4 «Радио» за 1950 год, совершенно справедливо указано, что каждый сельский радиослушатель должен иметь возможность выбора соответствующего его вкусам приемника. В настоящее время промышленность производит приемники «Б-912» и «Искра»; однако двух типов приемников явно недостаточно. Какие же приемники следует выпускать для села?

В предвоенные годы большое распространение получили радиоприемники «БИ-234» (Колхозный) и «РПК-9». Собранные по схеме прямого усиления 1-V-1, они имели «переключатель экономичности» и могли работать как детекторные приемники, как 0-V-0 и 0-V-1. С полным комплектом ламп приемник «РПК-9» в любой точке каждого диапазона имел чувствительность не хуже 400 *мкв*, т. е почти не уступал в этом отношении четырехламповому супергетеродину «Искра». Создание приемника, подобного «РПК-9» и работающего на пальчиковых лампах, должно стать первоочередной задачей промышленности.

Кроме него следует выпускать и приемники 1-V-1, собранные по рефлексной схеме на двух лампах с апериодическим входом. Необходимость именно в таком приемнике, а не в 0-V-1, диктуется тем, что регенератор излучает в антенну колебания, которые создают помехи радиоприему. Сейчас у нас есть села, где радиофицировано 60—75% домов. При такой насыщенности совершенно недопустимо, чтобы один радиослушатель мешал слушать другим.

Наряду с приемниками прямого усиления следует изготовлять и супергетеродинные приемники. В первую очередь надо выпустить экономичный трехламповый супергетеродин без использования рефлексной схемы. При промежуточной частоте 110 *кгц* он будет иметь почти такие же электрические параметры, что и приемник «Искра», а по экономичности превзойдет его.

Не вызывает сомнения необходимость производства и супергетеродинов 2-го и 3-го классов, причем приемник 2-го класса надо выпускать и в радиольном оформлении.

Оба выпускаемые сейчас промышленностью приемника имеют существенный недостаток: отсутствие реостата накала Практика показала, что пальчиковые лампы вполне нормально работают только при напряжении накала от 1 до 1,2 *в*. Уменьшение напряжения накала до 0,95 *в* снижает громкость примерно в два раза, а при 0,9 *в* прием полностью прекращается. С другой стороны, увеличение напряжения накала свыше 1,2 *в* резко снижает срок службы ламп. Поэтому для наиболее полного использования батарей накала следует считать необходимым введение в схему реостата. Желательно также, чтобы приемник был снабжен простейшим указателем напряжения на нитях ламп хотя бы лампочкой накаливания, как это сделано в приемнике «Огонек-2» («Радио» № 5 за 1950 год).

Выводить гнезда для подключения звукоснимателя целесообразно лишь в тех приемниках, выходная мощность которых превышает 200 *мва*. Если выходная мощность меньше, то громкость звучания приемника при воспроизведении граммзаписи не будет превышать громкости обычного патефона.

Известно, что в приемнике «Родина» при настройке на мощную радиостанцию сила анодного тока возрастает. Используя это явление, можно снабдить приемник указателем настройки. Простейшим указателем настройки может служить миниатюрная лампочка накаливания, рассчитанная на потребление тока 8—12 *ма* и последовательно включенная в анодную цепь приемника. Такой указатель настройки обладает тем преимуществом, что лампочка, при незначительном потреблении тока, одновременно будет освещать шкалу приемника.

Многие радиослушатели хотят иметь возможность присоединять к своему приемнику дополнительный громкоговоритель. Промышленность должна учесть и это пожелание и снабжать каждый радиоприемник гнездами для подключения дополнительного высокоомного громкоговорителя.

Несколько слов о батарейных лампах. Наша вакуумная промышленность сейчас выпускает только четыре типа батарейных пальчиковых ламп, что явно недостаточно. Серию батарейных пальчиковых ламп надо пополнить экономичным двойным триодом, предназначенным для работы в классе В, и высокочастотным пентодом с повышенной крутизной Кроме того, в лампе 1К1П следует предусмотреть отдельный вывод противодинатронной сетки. Наличие этих ламп позволит конструкторам разработать высокоэкономичные приемники и усилители.

В заключение необходимо остановиться на источниках питания. Широко развернувшаяся электрификация сельских местностей позволяет использовать для питания приемника энергию электростанции. Однако сейчас в некоторых селах и деревнях электрический ток подается в дома колхозников лишь по вечерам. Для того, чтобы приемник мог работать и в дневные часы, промышленность должна разработать приемник на батарейных лампах с универсальным питанием: от сети переменного тока и от батарей. Такой приемник крайне необходим сельским радиослушателям.

М. Ганзбург

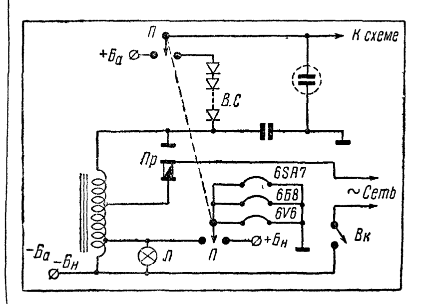
Москва

Обмен опытом

Питание приемника „Москвич" от батарей

На рисунке показаны изменения в схеме радиоприемника «Москвич», позволяющие осуществлять его питание как от электросети, так и от батарей. Такое изменение можно рекомендовать для местностей, где энергия в электросети днем отсутствует. Для накала ламп применяется аккумулятор с напряжением 5—6 *в*. В качестве источника анодного питания используется сухая батарея типа БАС-80.

Переход с одного способа питания на другой осуществляется кнопочным переключателем *П*, одна группа контактов которого переключает анодные цепи приемно-усилительных ламп с селенового стол-



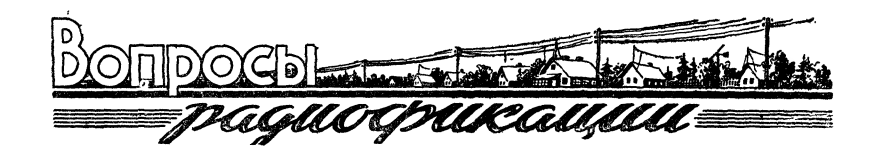
бика на плюс анодной батареи $Б_а$ а другая — с секции накала обмотки автотрансформатора на плюс батареи накала $Б_н$. Отрицательные полюсы обеих батарей присоединяются непосредственно к шасси, минуя переключатель.

Крепится переключатель на алюминиевой планочке, поджатой под болтик или под гайку селенового столбика так, что головка переключателя выходит наружу через заднюю картонную стенку приемника. При питании от батарей приемник работает вполне удовлетворительно.

Во время действия электростанции я подзаряжаю аккумулятор накала от содового выпрямителя.

А. Митин

ст. Манзовка, Приморский край



Кабелеукладчик для подземных радиотрансляционных линий

М. Ушенко и В. Невижин

Рытье траншей — наиболее трудоемкая и дорогостоящая работа при прокладке вручную подземных радиотрансляционных линий из кабеля с полихлорвиниловой изоляцией. В связи с этим возник вопрос о механизации процесса прокладки кабеля.

Авторами настоящей статьи сконструирован кабелеукладчик для прокладки кабеля с полихлорвиниловой изоляцией.

В качестве тяговой силы для кабелеукладчика при прокладке кабеля в твердых грунтах используется трактор мощностью 60—80 л. с., в мягких грунтах — меньшей мощности.

Рассчитывая на возможность массового применения кабелеукладчика, авторы при разработке конструкции предъявляли к ней следующие требования.

1. Конструкция кабелеукладчика должна быть настолько простой, чтобы его можно было изготовить в любой механической мастерской.

2. Стоимость его должна быть минимальной.

3. Должна быть предусмотрена возможность изготовления кабелеукладчика из металлоотходов и утиля.

4. Кабелеукладчик должен иметь небольшой вес и габариты, обеспечивающие простоту транспортировки.

5. Он должен обеспечить возможность прокладки кабеля в твердых грунтах.

6. Управление кабелеукладчиком должно быть простым.

Описываемая конструкция удовлетворяет всем этим требованиям. Благодаря этому она оказалась вполне жизненной. В настоящее время изготовлено свыше 30 кабелеукладчиков и с их помощью на Украине проложено более 1 000 *км* подземных линий.

Кабелеукладчик обеспечивает глубину закладки кабеля на 0,7—0,8 *м*. Скорость прокладки в среднем 4—5 *км* линии в час.

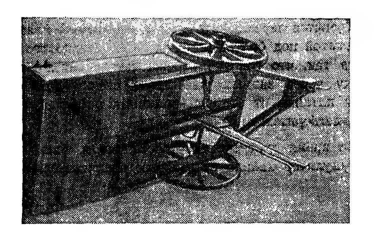


Рис. 1. Общий вид кабелеукладчика

КОНСТРУКЦИЯ КАБЕЛЕУКЛАДЧИКА

Кабелеукладчик (рис. 1 и 2) состоит из следующих основных частей: *1* — рамы, *2* — ножа, *3* — колесной пары, *4* — балластного ящика, *5* — кронштейна для установки барабанов с кабелем.

Рама кабелеукладчика сварной конструкции изготовлена из швеллера № 12. Вдоль рамы посередине ее приварены параллельно один к другому два швеллера *6* и *7* (рис. 2). К ним приварены изготовленные из листовой стали направляющие щеки *8* для укрепления ножа *2*. Для придания прочности к раме приварены швеллеры *10* и косяки *11* из листовой стали толщиной 10—12 *мм*.

Для присоединения кабелеукладчика к трактору, к передней части рамы приварен хвостовик *12*, в котором по вертикали расположен ряд отверстий, позволяющих регулировать наклон ножа.

Нож *2* (рис. 3) изготовлен из листовой стали толщиной 25—30 *мм*. Длина ножа определяется из расчета обеспечения глубины прокладки кабеля не менее 70—80 *см*.

В нижней части ножа сделан выступ — носок длиной 80 *мм*, который подвергается кузнечной обработке в горячем состоянии с приданием ему формы лопатки. Угол заострения лопатки не должен превышать 20°. Наклон ножа к плоскости рамы составляет 60°.

Для прокладки кабеля в твердых грунтах носок ножа изготовляется отдельно и затем приваривается плотным швом к ножу (рис. 4). Если кабелеукладчик будет работать по мягкому грунту, то может быть применен нож без лопатки.

К задней торцовой части ножа приварена трубка *16* с наружным диаметром до 25 *мм*. Она имеет на концах гладкую зенковку во избежание повреждения изоляции кабеля при его протяжке через трубку.

Для кабелеукладчика могут быть применены колеса *3* от любых сельскохозяйственных машин. Диаметр их не должен превышать 1 *м*. В случае применения колес большего диаметра придется увеличивать длину ножа, что нерационально.

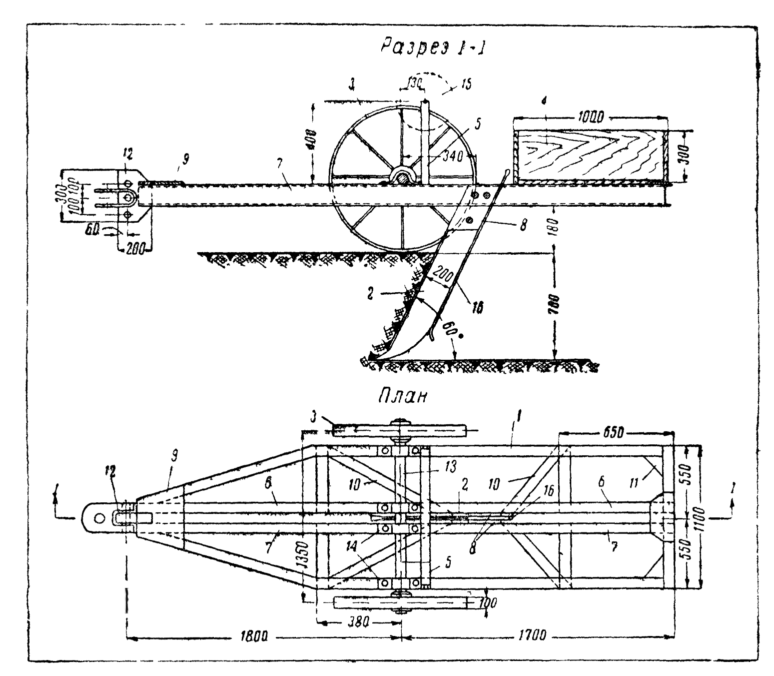


Рис. 2. Конструкция кабелеукладчика

В случае отсутствия готовых колес, их можно изготовить из полосового железа в соответствии с рис. 2.

Ось *13* для колес изготовлена из круглой стали и крепится к раме при помощи четырех кронштейнов *14*.

Балластный ящик *4* сделан из сосновых досок толщиной 25—30 *мм* и крепится к раме с помощью болтов.

В балластный ящик при прокладке кабеля в твердых грунтах загружается балласт (земля, камни и т. д.), который обеспечивает нормальное заглубление ножа в грунт. В этот же ящик укладываются барабаны с кабелем. Кронштейн *5* для установки барабанов кабеля *15* изготовлен из полосовой стали и приварен к раме.

ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ

Полихлорвиниловая изоляция кабеля подвержена порче от атмосферных воздействий, поэтому оставлять кабель в открытом виде длительное время недопустимо. Хранить кабель рекомендуется в закрытом помещении, при температуре не ниже минус 30° Ц, избегая при низких температурах перемещения кабеля. При транспортировке и хранении кабеля нельзя укладывать поверх его другие тяжелые грузы.

Перед укладкой кабеля в землю производится измерение его изоляции меггером, а также испытание на обрыв.

Перед измерением сопротивления изоляции кабель погружают в воду на 2—3 часа. Сопротивление изоляции жил кабеля должно быть не менее 25 *мгом* на *км*. После испытания кабель перематывают на специальный барабан (рис. 5). При этом необходимо следить за тем, чтобы на кабеле не получались «барашки».

Перед прокладкой кабеля производят разбивку трассы и устанавливают вехи, по которым будет продвигаться трактор с кабелеукладчиком. Во время разбивки трассы определяют места, где кабель должен быть проложен ручным способом (переходы через мостовые, железнодорожные линии и т. д.). В этих местах необходимо заранее вырыть траншеи и кабель прокладывать в трубах. Этим обеспечивается легкая замена кабеля на этих участках в случае его повреждения.

При движении трактора с кабелеукладчиком (рис. 6) необходимо внимательно наблюдать за прохождением кабеля в трубке (рис. 5), не допуская чрезмерного его натяжения. В месте спаек движение трактора замедляют и оставляют запас кабеля в 1,5—2 *м*, который после спайки укладывают петлей и закапывают в землю. В местах, где закопана петля со спайкой, устанавливают столбик.

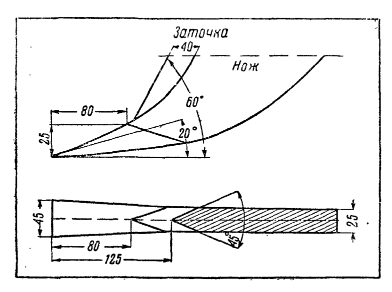


Рис. 3. Нож кабелеукладчика

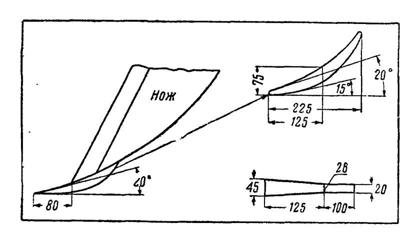


Рис. 4. Носок ножа

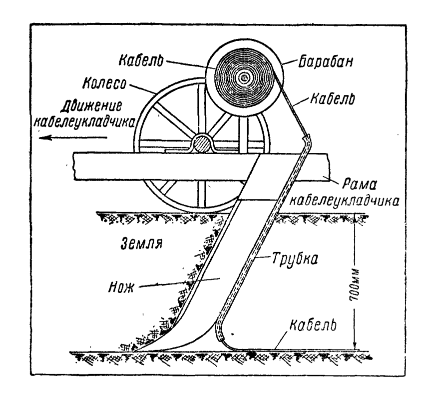


Рис. 5. Схема прокладки кабеля кабелеукладчиком

Для контроля исправности кабеля при прокладке рекомендуется производить периодическую проверку с помощью двух телефонных аппаратов МБ, один из которых устанавливают на исходном пункте прокладки, а другой на кабелеукладчике.

Ввод кабеля в здание должен быть защищен от механических повреждений и атмосферных влияний, для чего, начиная с глубины 0,5 *м* до ввода в здание кабель обертывают пропитанной битумом каболкой и закрывают металлической или деревянной накладкой.

После прокладки кабеля снова производят измерения и трассу наносят на план.

СРАЩИВАНИЕ КАБЕЛЯ

Сращивание кабеля производят в следующем порядке.

Изоляцию на концах кабеля срезают на конус и концы жил кабеля спаивают припоем ПОС-40 с применением в качестве флюса канифоли, разведенной на спирте.

Когда пайка закончена, на среднюю часть спайки накладывают полихлорвиниловую ленту толщиной 0,15—0,2 *мм* и шириной 10—15 *мм* и оборачивают ее вокруг спайки таким образом, чтобы каждый последующий виток на $^2/_3$ перекрывал предыдущий. Намотку производят по неповрежденной части оболочки на 10—15 *мм*. Затем ленту наматывают в обратную сторону в таком же порядке.

Намотку производят до тех пор, пока она не станет несколько толще оболочки. Поверх полихлорвиниловой ленты наматывают телефонную бумагу толщиной 0,05—0,07 *мм* и шириной 15—20 *мм* и место спайки опускают в расплавленный парафин при температуре 150—180° Ц. Через 10—15 секунд кабель вынимают из парафина и снимают бумажную ленту с места спайки. Хорошее сращивание характеризуется тем, что полихлорвиниловая лента после погружения в парафин образует сплошную оболочку, покрывающую место спайки.

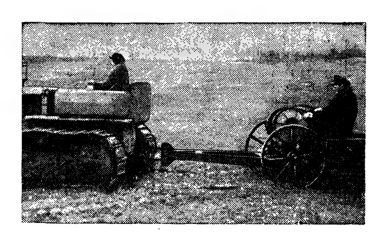


Рис. 6. Кабелеукладчик в работе

Батарейный приемник „Таллин Б-2"

А. Комаров

Завод «Пунане-Рэт» в г. Таллине приступил к производству батарейного приемника «Таллин Б-2», предназначенного для сельских местностей, где отсутствует сеть электрического тока.

Этот приемник рассчитан на громкоговорящий прием радиовещательных станций, работающих в диапазонах длинных (150—410 *кгц*; 2 000—733 *м*) и средних волн (520—1 600 *кгц*; 575—187 *м*).

В Европейской части СССР приемник «Таллин Б-2» обеспечивает уверенный прием мощных станций центрального вещания. В благоприятных условиях и на хорошую наружную антенну удается слушать и более отдаленные станции. Местные и близкие мощные станции можно принимать на комнатную антенну.

По схеме — это четырехламповый супергетеродин на лампах «пальчиковой» серии. Промежуточная частота равна 465 *кгц*.

Чувствительность приемника в обоих диапазонах не хуже 400 *мкв*. Избирательность не меньше 20 *дб* при расстройке на ± 10 *кгц*.

Номинальная выходная мощность приемника при коэффициенте гармоник не превышающем 10%, 100 *мвт*. При такой выходной мощности громкоговоритель развивает на расстоянии 1 *м* среднее звуковое давление порядка 4,5 бар.

Приемник имеет переключение на экономичный режим питания. В этом режиме потребляемая им мощность от анодной батареи в 1,5 раза меньше, чем в нормальном режиме. Выходная мощность в экономичном режиме составляет всего лишь 25 *мвт*, но благодаря высокой чувствительности громкоговорителя, развиваемое им на расстоянии 1 *м* среднее звуковое давление и при этой мощности составляет около 2,5 бар. Громкость, соответствующая указанному звуковому давлению, вполне достаточна для обслуживания комнаты средних размеров.

Полоса воспроизводимых приемником частот, измеренная по звуковому давлению,— 150—3 000 *гц* при неравномерности, не превышающей 15 *дб*.

Данные питания: цепь накала — напряжение 1,2 или 2 *в*, ток 300 *ма*; цепь анода — напряжение 90 *в*, ток 10 *ма* в нормальном режиме и 6—7 *ма* — в экономичном режиме.

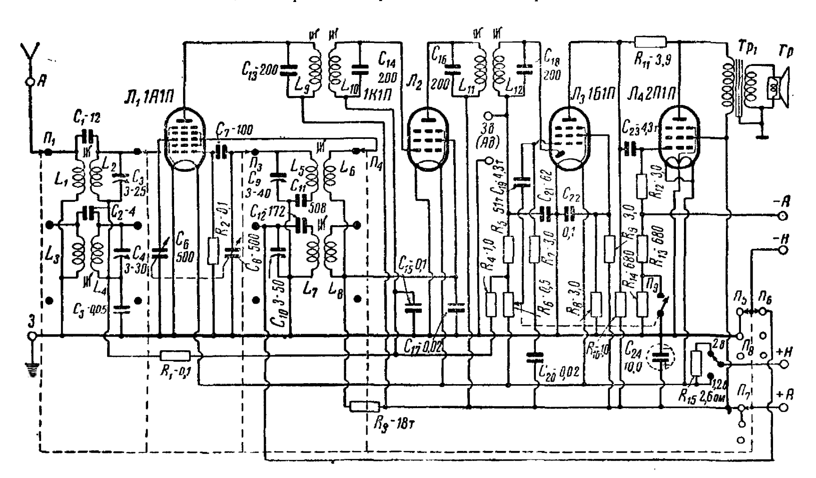


Рис. 1

Кроме приема радиостанций, приемник «Таллин Б-2» может быть использован и для воспроизведения граммофонных пластинок с помощью звукоснимателя.

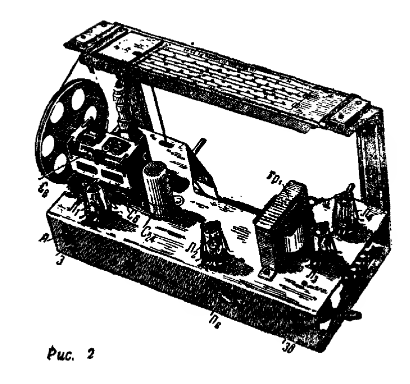


Рис. 2

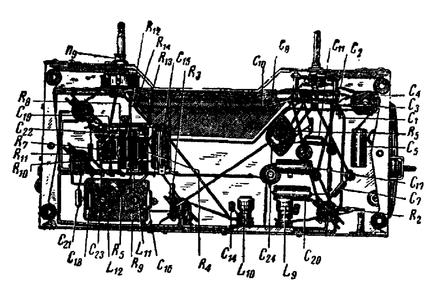


Рис. 3

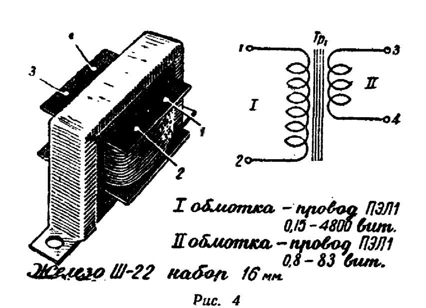


Рис. 4

СХЕМА

Принципиальная схема приемника приведена на рис. 1. В основных чертах она сходна с схемой приемника «Искра», описание которого дано в журнале «Радио» № 12 за 1950 год. Поэтому мы остановимся лишь на тех ее частях, которыми она отличается от схемы приемника «Искра».

На входе приемника применен одиночный настраивающийся контур. Связь входного контура с антенной — индуктивно-емкостная через катушку L_1 и конденсатор C_1 в средневолновом диапазоне и L_3 и C_2 в диапазоне длинных волн. Для каждого диапазона используются отдельные контурные катушки L_2 и L_4 и общий конденсатор переменной емкости C_6.

Переход с одного диапазона на другой осуществляется с помощью переключателя на три положения. На схеме он изображен в виде пяти переключателей $П_1$, $П_2$, $П_3$, $П_4$ и $П_6$. Эти переключатели и выключатели питания приемника $П_5$ и $П_7$ объединены на одной оси и управляются поворотом одной общей ручки.

Положение переключателя, показанное на схеме, соответствует диапазону средних волн. Если же установить переключатель в среднее положение, приемник окажется включенным на диапазон длинных волн. Третье положение служит для выключения приемника. В этом положении батареи накала и анода отсоединяются.

Нагрузкой детектора служат сопротивления R_5 и R_6. Напряжение звуковой частоты снимается с сопротивления R_6, выполняющего роль регулятора громкости, и через конденсатор C_{19} подается на управляющую сетку лампы 1Б1П. С этого же сопротивления снимается и напряжение АРУ. На сетку второй лампы $Л_2$ оно подается через фильтр R_4C_{15}, а на сетку первой лампы $Л_1$ — через фильтр R_1C_5.

К концу сопротивления R_5 подключено одно гнездо «Зв». Второе гнездо присоединено непосредственно к металлическому шасси приемника. Эти гнезда служат для включения звукоснимателя при проигрывании граммофонных пластинок.

Напряжение смещения на сетку выходной лампы снимается с сопротивлений R_{13} и R_{14}, включенных между шасси приемника и минусом анодной батареи. Одно из этих сопротивлений (R_{14}) включается в схему лишь в том случае, когда контакты переключателя $П_9$ разомкнуты (как это показано на принципиальной схеме). При замкнутых контактах сопротивление R_{14} закорочено.

При введении в схему сопротивления R_{14} напряжение, подводимое к анодам ламп приемника, снижается, а смещение на сетке последней лампы несколько увеличивается, в результате чего анодный ток резко падает. Этим и осуществляется переключение приемника в экономичный режим питания.

В тех случаях, когда не требуется большая громкость звучания, следует пользоваться экономичным режимом работы приемника, так как при этом срок службы анодной батареи увеличивается в 1,5 раза.

Сопротивление R_{11} так же, как и в приемнике «Искра», служит для подачи отрицательной обратной связи.

Для перевода цепи накала с напряжения 1,2 *в* на 2 *в* служит переключатель $П_8$. Если используется батарея накала напряжением 2 *в* (одна банка кислотного аккумулятора), то необходимо установить переключатель $П_8$ в положение, указанное на схеме. В этом случае излишек напряжения гасится сопротивлением R_{15}. Гальванический элемент или щелочный аккумулятор с помощью переключателя

$П_8$ подключается непосредственно к нитям ламп приемника, минуя сопротивление R_{15}.

Таковы основные особенности схемы приемника «Таллин Б-2», отличающие ее от схемы приемника «Искра».

КОНСТРУКТИВНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ

Приемник «Таллин Б-2» оформлен в деревянном полированном ящике прямоугольной формы. Размеры ящика — 420 × 275 × 200 *мм*, т. е. несколько большие, чем у «Искры». Увеличенные размеры ящика способствуют улучшению качества и громкости звучания. Внешний вид приемника приведен в заголовке статьи.

Прямоугольная шкала настройки установлена с небольшим наклоном сверху на лицевой стороне ящика. Под шкалой на передней панели ящика находится окно громкоговорителя, задрапированное декоративной тканью.

Приемник имеет три ручки управления. Две из них расположены у нижнего края передней панели ящика; левая — регулятор громкости и переключатель экономичности, правая — переключатель диапазонов и выключатель питания. Третья ручка, расположенная на правой стенке ящика, служит для настройки приемника.

На оси ручки регулятора громкости смонтирован переключатель для перевода приемника в нормальный или экономичный режим. Чтобы перевести приемник в экономичный режим, необходимо оттянуть ручку регулятора громкости на себя до щелчка. Нажатием на ручку регулятора громкости приемник переводится обратно в нормальный режим.

Шкала настройки имеет четыре линейки с градуировкой в килогерцах и метрах. За шкалой перемещается визирная стрелка указателя настройки. Справа на шкале находится прямоугольное окно указателя положения переключателя диапазонов, в котором, в зависимости от положения переключателя, появляются цифры «I», «II» и «0». Первая из них соответствует переключению приемника на длинноволновый диапазон, вторая — на средневолновый. Когда в окошке появляется «0», то это означает, что приемник выключен, его питание отсоединено.

Электродинамический громкоговоритель с постоянным магнитом укреплен на передней стенке ящика с внутренней его стороны. На задней стенке шасси расположены гнезда для включения антенны, заземления и звукоснимателя, а также переключатель цепи накала. Шасси приемника с размещенными на нем деталями показано на рис. 2 и 3.

Задняя сторона ящика закрывается съемной картонной стенкой.

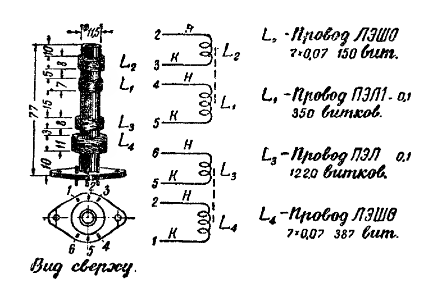
В нижнем дне ящика имеется вырез. Он закрыт картонной крышкой, укрепленной винтами. Если понадобится осмотреть и проверить монтаж под шасси, то можно открыть эту крышку, не вынимая шасси, произвести осмотр, а в случае необходимости и несложный ремонт.

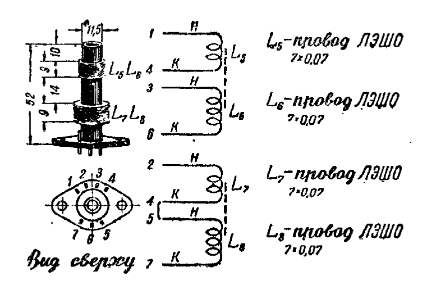
Данные контуров и выходного трансформатора приведены на рис. 4 и 5. Катушка L_5 имеет 75 витков, L_6 — 17 витков, L_7 — 173 витка, L_8 — 40 витков.

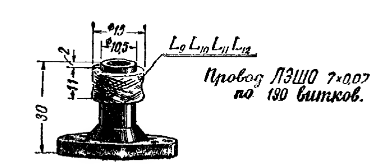
ПИТАНИЕ ПРИЕМНИКА

Для питания приемника могут быть использованы любые источники постоянного тока, обеспечивающие необходимое напряжение: гальванические элементы, батареи или аккумуляторы как щелочные, так и кислотные.

Для питания цепи накала рекомендуется применить три параллельно включенных элемента типа







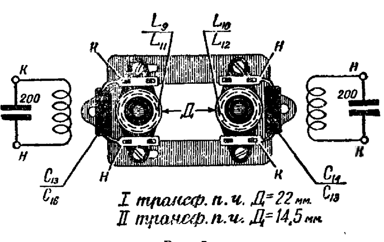


Рис. 5

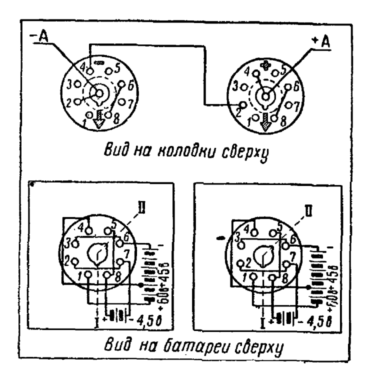


Рис. 6

6СМВД (суммарная емкость 450 *а-ч*) или батарею типа БНС-МВД-500, для питания цепей анодов и экраниых сеток — две анодных батареи типа БС-МВД-45, соединенных последовательно (емкость 10 *а-ч*).

Цепи накала можно также питать от щелочного (одна банка — напряжение 1,2 *в*) или кислотного (одна банка — напряжение 2 *в*) аккумулятора, а цепи анода и экранные сетки — от щелочных или кислотных аккумуляторов напряжением 60—90 *в*.

Для питания приемника «Таллин Б-2» могут быть с успехом использованы комплекты батарей, предназначенные для приемника «Искра». В этом случае накальные концы шнура питания приемника вставляются в гнезда накальной батареи. С этой целью наконечники на накальных концах шнура питания имеют приливы различного диаметра соответственно гнездам батарей БНС-МВД-400 и БНС-МВД-95. Вообще, накальные концы шнура питания приемника «Таллин Б-2» допускают подключение к батареям или аккумуляторам, имеющим выводы в виде зажимных винтов, в виде гнезд разного диаметра (типа «Искра»), либо в виде обычных концов проводов.

Для присоединения анодных батарей из комплекта приемника «Искра» к приемнику «Таллин Б-2» придаются две дополнительные фишки, соединенные между собой проводником. На каждой фишке с противоположной стороны штырьков имеется гнездо, отмеченное знаком «+» или «—». Эти гнезда служат для подключения к соответствующим анодным концам шнура питания приемника.

Поскольку приемник «Таллин Б-2» не требует специальной сеточной батареи, схема соединения штырьков фишек выполнена так, что при подключении их к батареям типа БСГ-60-С-8 или БСГ-60-С-2,5, рассчитанным на питание приемника «Искра», сеточная батарея оказывается соедииенной последовательно с анодной и поэтому общее напряжение анодной батареи будет на 9 *в* больше.

На рис. 6 показана электрическая схема дополнительных фишек и анодно-сеточных батарей типа БСГ-60-С-8 или БСГ-60-С-2,5.

От редакции

По своим электрическим показателям радиоприемник «Таллин Б-2» удовлетворяет нормам на батарейный супергетеродин 3-го класса.

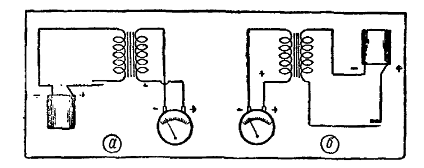
Чувствительность приемника и качество звучания вполне удовлетворительные. Для широкого распространения батарейных приемников «Таллин Б-2» и «Рига Б-912» необходимо разрешить некоторые организационные вопросы. Дело в том, что заводы, выпускающие эти приемники — «Пунане-Рэт» в г. Таллине и «Радиотехника» в г. Риге, принадлежат Министерствам местной промышленности Латвийской и Эстонской ССР и их продукция реализуется лишь в пределах этих республик. Центросоюзу и Союзпосылторгу необходимо организовать реализацию этих приемников на всей территории Союза.

Определение выводов обмоток трансформатора

Определить выводы у неизвестного силового или междулампового трансформатора низкой частоты проще всего можно с помощью батарейки от карманного фонаря (или гальванического элемента) и вольтметра постоянного тока со шкалой 0—10 *в*.

Вольтметр включают в одну, а батарейку — в другую обмотку трансформатора (см. рис. *а*).

В момент включения батарейки во второй обмотке трансформатора возникает наведенная эдс, и в ней на мгновение появится ток. Направление этой эдс и тока будет зависеть от полярности напряжения, поданного на первую обмотку. Под действием наведенной эдс стрелка вольтметра качнется вдоль шкалы вправо и затем вернется к нулю или же качнется влево к ограничителю и снова возвратится к нулю шкалы. В момент размыкания полюсов батарейки стрелка прибора качнется в обратном направлении и вновь вернется в исходное положение. Пересоединение полюсов батареи или зажимов вольтметра даст обратную картину. При проверке надо, конечно, сначала включить батарейку и вольтметр согласно рис. *а*, а затем поменять их местами соответственно рис. *б*.



По величине угла отклонения стрелки можно приближенно определить, в какой из проверяемых обмоток имеется большее число витков. Если батарейка присоединена к обмотке с небольшим числом витков, а вольтметр — к многовитковой (повышающей) обмотке, то его стрелка отклонится на больший угол, чем при противоположном включении.

В. Т.

Повышение качества звуковоспроизведения

А. Матвеенко

В радиовещании и звукозаписи техника звуковоспроизведения является весьма важным и ответственным разделом. Качество звуковоспроизводящей аппаратуры (усилителей низкой частоты и громкоговорителей) оказывает решающее влияние на показатели всего тракта радиовещания или звукозаписи.

Несмотря на относительную простоту звуковоспроизводящей аппаратуры, достичь желаемого качества ее работы довольно трудно. Для того чтобы качество звукопередачи было практически неотличимо от натурального, необходимо воспроизводить диапазон частот от 30—40 *гц* до 10 000—12 000 *гц* с незаметными для слушателей искажениями и с малым уровнем посторонних шумов.

По мере своего развития техника звуковоспроизведения неуклонно стремится удовлетворить этим требованиям. Качество звуковоспроизведения непрерывно повышается. Диапазон воспроизводимых частот расширяется. Снижаются линейные и нелинейные искажения. Собственные шумы аппаратуры уменьшаются при одновременном росте выходных мощностей, что увеличивает воспроизводимый динамический диапазон.

Однако на пути к достижению высококачественного звучания стоят весьма серьезные трудности.

Одной из основных причин этого является необходимость примирения многих противоречий, возникающих при разработке широкополосных громкоговорителей и усилителей.

Например, для хорошего воспроизведения низких частот подвижная система (диффузор) громкоговорителя должна иметь большую площадь излучения и низкую частоту собственного резонанса. Подвес подвижной системы должен допускать возможность колебаний с большой амплитудой. Чтобы удовлетворить этим требованиям, приходится увеличивать размеры подвижной системы, и она получается тяжелой и, следовательно, инерционной. А такая система очень плохо воспроизводит высокие частоты.

Для воспроизведения высоких частот подвижная система громкоговорителя должна иметь очень малый вес и упругую подвеску. Индукция в зазоре магнитной цепи должна иметь большую величину.

Любой громкоговоритель, рассчитанный на воспроизведение широкого диапазона частот, представляет собою результат компромиссного примирения этих противоречивых требований. Поэтому получить хорошее воспроизведение низких и высоких частот с помощью одного громкоговорителя невозможно.

Значительное улучшение качества было получено с введением в практику двухполосных агрегатов громкоговорителей. Звуковой диапазон разбивается на два поддиапазона — низких и высоких частот (чаще всего от 40 до 500 и от 500 до 10 000 *гц*). Каждый поддиапазон воспроизводится отдельным, специально рассчитанным на него громкоговорителем, что намного облегчает проектирование громкоговорителей. Благодаря этому качество воспроизведений всего диапазона сильно повышается. Следует отметить, что улучшение качества звуковоспроизведения с введением двухполосных агрегатов громкоговорителей было получено не только за счет более равномерной передачи широкого диапазона частот. В двухполосных агрегатах благодаря раздельной работе н. ч. и в. ч. элементов значительно снижены искажения взаимной модуляции (интермодуляционные искажения), борьба с которыми в обычных громкоговорителях очень затруднена. Двухполосные агрегаты громкоговорителей лучше воспроизводят переходные процессы, что имеет большое значение для правильной передачи тембра. Сейчас ни одна высококачественная звуковоспроизводящая установка не мыслится без применения двухполосного агрегата громкоговорителей.

Громкоговорители двухполосного агрегата подключаются к выходу усилителя (рис. 1) через специальные разделительные фильтры, предназначенные для деления всего диапазона частот, воспроизводимого усилителем, на два поддиапазона (рис. 2). Для уменьшения искажений взаимной модуляции важно максимально сократить область взаимного перекрытия характеристики н. ч. и в. ч. полос (область одновременной работы н. ч. и в. ч. говорителей). Для этого крутизна спада частотных характеристик в области разделения должна быть получена наибольшей[1].

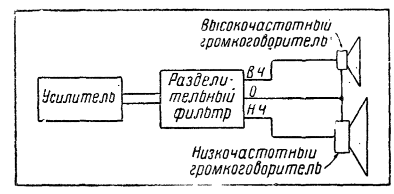


Рис. 1

Обычно разделительные фильтры собираются по схеме, приведенной на рис. 3. Делитель, составленный из сопротивлений R_1 и R_2, служит для уменьшения мощности, подводимой к высокочастотному громкоговорителю. Это необходимо, так как в силу

[1] Следует отметить, что точка пересечения частотных характеристик должна лежать на 3 *дб* ниже номинального для каждой полосы уровня мощности. Это необходимо для получения равномерной суммарной частотной характеристики, так как в точке раздела обе полосы работают одновременно. Уровень мощности каждой полосы снижается в 2 раза, что и составляет 3 *дб*.

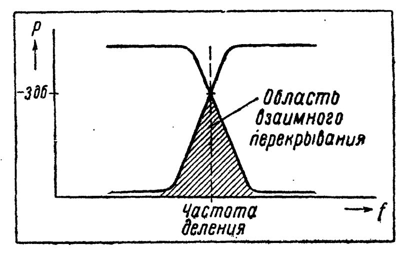


Рис. 2

конструктивных особенностей чувствительность в. ч. громкоговорителей почти всегда получается большей, чем низкочастотных. В случае отсутствия делителя в звукопередаче преобладают высокие частоты, что недопустимо.

Введение двухполосных агрегатов громкоговорителей значительно улучшило качество звуковоспроизведения. Однако полностью реализовать возможности такой системы оказалось довольно трудно.

Прежде всего, применение разделительного фильтра ухудшило согласование выхода усилителя с громкоговорителями. Известно, что для неискаженной работы усилителя на выход его необходимо включать нагрузку, имеющую постоянную величину во всем рабочем диапазоне.

Сопротивление громкоговорителя в большой степени зависит от частоты. Правильное согласование выхода усилителя с сопротивлением громкоговорителя, величина которого изменяется по частоте, всегда представляло собой одно из серьезных затруднений в технике звуковоспроизведения.

С введением между выходом усилителя и громкоговорителями разделительного фильтра согласование стало еще более трудным. Разделительный фильтр, представляя собою сочетание реактивных элементов, увеличил разброс величин нагрузки усилителя по частотному диапазону.

Далее, для уменьшения области взаимного перекрытия в. ч. и н. ч. громкоговорителей следует максимально увеличить крутизну спада полосных характеристик после частоты разделения. Построить разделительный фильтр, обеспечивающий большую крутизну спада полосных характеристик, можно, но в этом случае фильтр начинает вносить сильные фазовые искажения и, кроме того, искажает переходные процессы.

Фазовые искажения в области взаимного перекрытия приводят к искажениям частотной характеристики всего устройства. Это поясняется рис. 4. При отсутствии фазовых искажений суммарная частотная характеристика, получающаяся при сложении полосных характеристик, будет практически прямолинейной (рис. 4, *а*). Если, например, фазу напряжения одной из полос повернуть на 180°, то суммарная частотная характеристика в области разделения будет иметь сильный спад, доходящий до полного затухания в точке пересечения полосных характеристик (рис. 4, *б*).

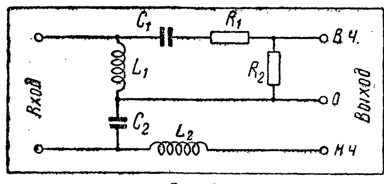


Рис. 3

Практически картина сложения полосных характеристик значительно сложнее, поскольку фазовые характеристики разделительных фильтров неодинаковы. В результате этого на суммарной характеристике появляется большое количество пиков и провалов. Следует отметить, что картина еще более усложняется за счет фазовых искажений, вносимых громкоговорителями.

Из схемы разделительного фильтра видно, что он представляет собой сочетание индуктивностей и емкостей, образующих настроенные контуры. При высокой добротности контуров, что необходимо для получения крутых спадов полосных характеристик, имеют место заметные искажения переходных процессов на частотах, кратных частотам резонансов этих контуров. Кроме того, введение разделительного фильтра ослабляет шунтирование громкоговорителей выходным сопротивлением усилителя, что вызывает искажения переходных процессов самими громкоговорителями.

Приведенные примеры далеко не исчерпывают всех нежелательных последствий введения разделительного фильтра на выходе усилителя. Но не только наличие разделительного фильтра препятствует полному использованию качественных возможностей двухполосных громкоговорителей. Обычный усилитель также лимитирует улучшение качества звуковоспроизведения. Если рассмотреть усилитель, то в нем легко найти противоречия, сходные с теми, которые имеют место в широкополосных громкоговорителях.

Поэтому, после введения в практику двухполосных громкоговорителей, звеном, лимитирующим дальнейшее улучшение качества звуковоспроизведения, стал усилитель с разделительным фильтром на выходе.

Крупным шагом вперед, открывшим новые возможности в повышении качества, явился переход на сквозное двухполосное построение звуковоспроизводящей аппаратуры. Впервые в мире это было практически осуществлено в промышленной аппаратуре лабораторией звуковоспроизведения Всесоюзного научно-исследовательского кино-фото института (НИКФИ) в 1947 году при разработке первоклассной аппаратуры для кинотеатров [1].

В сквозной системе разделение диапазона звуковых частот на две полосы производится не на выходе усилителя, а на его входе (рис. 5).

В такой системе сигнал сначала поступает на разделительное устройство, которое разделяет его частотный спектр на две части. Каждая часть спектра затем усиливается специально рассчитанными для этой цели усилителями, к выходу которых подключаются соответствующие громкоговорители двухполосного громкоговорящего агрегата. Перед разделительным устройством обычно, по конструктивным соображениям, помещается одна ступень, усиливающая широкую полосу частот. Построить такую ступень, рассчитанную на усиление слабых входных сигналов, не представляет большого труда.

Перенос разделения частотного диапазона на две полосы с выхода усилителя на вход создал ряд

[1] См. статью А. Хрущева в журнале «Радио» № 11 за 1948 год.

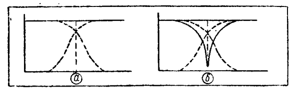


Рис. 4

серьезных преимуществ, благодаря чему достигнут новый, значительно более высокий уровень качества звуковоспроизведения.

Вот главные из этих преимуществ.

Устранение разделительного фильтра на выходе усилителя, вносившего искажения в звукопередачу и ухудшавшего согласование выхода усилителя с громкоговорителями. В сквозной двухполосной системе условия согласования выхода усилителя с громкоговорителем более благоприятны, так как в пределах ограниченной полосы сопротивление громкоговорителя почти не изменяется.

Резкое снижение нелинейных искажений во всем диапазоне частот. Снизить нелинейные искажения в пределах сравнительно узкой полосы нетрудно. Следовательно, и весь диапазон частот, складываемый из двух полос, легко воспроизвести с малыми нелинейными искажениями.

Снижение искажений взаимной модуляции. Так как высокие и низкие звуковые частоты воспроизводятся раздельно самостоятельными усилителями и громкоговорителями, то вероятность появления искажений взаимной модуляции сильно уменьшается.

Возможность получения крутых спадов полосных характеристик в области разделения частотного диапазона. В условиях больших величин переходных сопротивлений и малых уровней сигналов, имеющих место на входе усилителя, можно осуществлять разделение частотного диапазона с помощью цепей RC, охваченных отрицательной обратной связью. В таких разделительных системах легко получить большую крутизну спада полосных характеристик.

Небольшие фазовые искажения. Благодаря возможности применения для разделения частотного диапазона схем RC, охваченных отрицательной обратной связью, можно получить небольшие фазовые искажения. Так как в такой системе нет настроенных резонансных контуров, искажения переходных процессов здесь тоже заметно меньшие.

Устранение разделительного фильтра на выходе усилителя увеличивает шунтирование громкоговорителя выходным сопротивлением оконечной ступени.

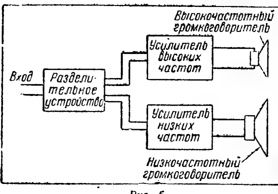


Рис. 5

Кроме того, в сквозной двухполосной системе взаимное балансирование отдачи н. ч. и в. ч. усилителей осуществляется с помощью обычных регуляторов усиления. При этом, естественно, отпадает необходимость введения делителей между выходом усилителя и громкоговорителем, что в системах с разделительным фильтром на выходе приводило к непроизводительной затрате мощности усилителя. Опыт показал, что регулирование усиления одного из усилителей (например, в. ч.) в процессе звуковоспроизведения воспринимается слушателями как изменение тембра. Следовательно, в двухполосной системе можно в широких пределах регулировать тембр передачи и исправлять дефекты записи или радиопередачи.

Таковы основные преимущества сквозной двухполосной усилительной системы по сравнению с обычными усилителями.

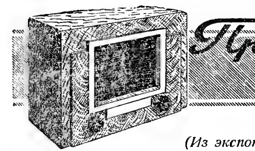
Эксплоатационный опыт, полученный на профессиональной аппаратуре для кинотеатров, полностью подтвердил перспективность сквозных двухполосных систем.

Несомненно, что двухполосные системы найдут применение и в любительских установках для высококачественного звуковоспроизведения.

В следующем номере журнала будет приведено описание двухполосного звуковоспроизводящего устройства любительского типа, разработанного Центральным радиоклубом Досарма. Это устройство позволит радиоклубам, радиокружкам и радиолюбителям прослушивать радиопередачи и воспроизводить различные виды записей звука на высоком качественном уровне.

При Курском областном управлении связи организованы трехмесячные курсы по подготовке техников и монтеров межколхозных и районных радиоузлов.

На снимке: преподаватель А. А. Шуров проводит с курсантами практические занятия



Приемник с фиксированной настройкой

(Из экспонатов 4-й Московской городской радиовыставки)

Б. Сметанин

Описываемый приемник рассчитан на прием радиостанции первой программы центрального радиовещания на волне 1734 *м*, двух радиостанций второй программы на волнах 1141 *м* (до 18 ч.) и 547,4 *м* (с 18 ч. 30 м.) и радиостанции третьей программы на волне 344 *м*.

Приемник собран по схеме прямого усиления и состоит из ступени усиления высокой частоты, катодного детектора и высококачественного усилителя низкой частоты (три ступени). Выбор указанной схемы обеспечил широкую полосу пропускаемых частот, малую чувствительность к всевозможным помехам и хорошее воспроизведение как при приеме радиопередач, так и при проигрывании граммпластинок.

Управление приемником производится двумя сдвоенными ручками.

Внешний вид приемника показан в заголовке статьи.

СХЕМА ПРИЕМНИКА

Принципиальная схема приемника приведена на рис. 1.

В усилителе высокой частоты, собранном по схеме параллельного питания, применена лампа 6АС7, позволяющая получить значительное усиление. В цепь управляющей сетки этой лампы включается один из четырех контуров, настроенных на волны: 1734 *м*, 1141 *м*, 547,4 *м* и 344 *м*. Связь с антенной — индуктивная. В анодной цепи лампы стоит дроссель высокой частоты. Связь со следующей ступенью — емкостная.

Катодный детектор. В приемнике, предназначенном для высококачественного приема местных радиостанций, целесообразнее всего применять катодный детектор, который по сравнению с другими детекторами обладает следующими преимуществами. Катодный детектор имеет большое входное сопротивление и поэтому слабо шунтирует колебательный контур. Катодный детектор нечувствителен к перегрузкам, что особенно важно при приеме мощных местных радиостанций. Все эти положительные качества получаются за счет глубокой отрицательной обратной связи. Крупным недостатком такого детектора является то, что он не дает усиления.

В схеме катодного детектора лучше всего работает лампа 6С5. В катод этой лампы включены сопротивление нагрузки R_3 и шунтирующая его для высокочастотной слагающей анодного тока емкость C_{12}.

Анодное напряжение на эту лампу подается из цепи катода последней лампы, переменная же составляющая анодного тока отводится на шасси через конденсатор C_{14}. В цепь управляющей сетки детектора подключается один из контуров, настроенный на выбранную частоту.

Напряжение звуковой частоты снимается с катода лампы и через конденсатор C_{15} поступает на первую ступень усилителя низкой частоты.

Усилитель низкой частоты. Громкость и качество воспроизведения радиопередач зависит, главным образом, от работы этого усилителя. Усилитель низкой частоты должен иметь отрицательную обратную связь, наличие которой значительно улучшает частотную характеристику усилителя.

Именно из этих соображений в данном приемнике выбран трехступенный усилитель.

В усилителе низкой частоты применены регуляторы тембра.

Регулировка высоких тонов производится с помощью переменного сопротивления R_{16}, а регулировка низких тонов имеет два фиксированных положения — «музыка — речь» и производится включением или закорачиванием конденсатора C_{23}.

В первой ступени усилителя работает лампа 6Ф5. На управляющую сетку этой лампы подается напряжение звуковой частоты после катодного детектора.

Колебания низкой частоты, усиленные лампой 6Ф5, поступают на сетку лампы 6С5 через низкочастотный дроссель $Др_1$, увеличивающий усиление на высоких частотах (6 000—7 000 *гц*). Усиленные лампой 6С5 колебания подаются на управляющую сетку лампы 6Л6.

Таблица

Катушки	Провод	Число витков	Конденсаторы	Величина емкости
L_1	ПШО или ПЭШО 0,12—0,15	500		
L_2	То же	300		
L_3	» »	350	C_1	350 *пф*
L_4	» »	250	C_3	250 »
L_5	» »	160	C_3	200 »
L_6	» »	100	C_4	200 »
L_7	» »	350	C_3	350 »
L_8	» »	250	C_9	250 »
L_9	» »	160	C_{10}	200 »
L_{10}	» »	100	C_{11}	200 »

Анод лампы 6Л6 питается после первого дросселя фильтра. Это позволяет увеличить анодное напряжение на лампе и, следовательно, увеличить выходную мощность.

Выпрямитель. Выпрямитель радиоприемника собран по двухполупериодной схеме на кенотроне 5U4. В фильтре выпрямителя стоят две ячейки. В одной из них применен дроссель, а в другой — сопротивление на мощность рассеивания 5 *вт.*

ДЕТАЛИ

Самодельными деталями в приемнике являются катушки. Их данные приведены в таблице на стр. 38.

Все катушки намотаны на каркасах диаметром 10 *мм* и длиной 75 *мм.* Всего имеются четыре таких каркаса, с каждой стороны которых установлен магнетитовый сердечник для подстройки. Общий вид катушек показан на рис. 2. Намотка катушек — типа «универсаль» или «внавал».

Переключатель — трехплатный на пять положений.

Дроссель высокой частоты $Др_1$ имеет 2 000 витков провода ПЭ 0,1. Деревянный каркас дросселя диаметром 25 *мм* и длиной 50 *мм* имеет пять канавок; глубина канавки 5 *мм.* В каждую канавку наматывается по 400 витков. Данный дроссель можно заменить любым дросселем высокой частоты.

Дроссель низкой частоты $Др_2$. Железо Ш-12, число пластин 40, зазор в сердечнике 0,15 *мм,* число витков 4 000 из провода ПЭ 0,1.

Подбор резонансной частоты на 7 000 *гц* может быть сделан путем изменения зазора, числа пластин и подсоединением параллельно к дросселю постоянного конденсатора.

При изготовлении такого дросселя желательно сделать несколько отводов, например, от 2 000, 2 500, 3 000 и 3 500 витков. Тогда подбор резонансной частоты осуществить значительно проще.

Данные выходного трансформатора. Железо сечением 4 *см*^{2}. Первичная обмотка имеет 2 800 витков провода ПЭ 0,19. Сопротивление постоянному току всей обмотки 220 *ом.* Вторичная обмотка имеет 96 витков провода ПЭ 0,7. Сопротивление постоянному току 0,6 *ом.*

Данные сопротивлений и конденсаторов указаны на схеме. При их подборе возможны отклонения в ±10%.

В приемнике применен динамик с постоянным магнитом мощностью в 4 *вт,* звуковая катушка его имеет сопротивление 4 *ом.*

КОНСТРУКЦИЯ

Приемник смонтирован на металлическом шасси размером 350 × 200 × 80 *мм.* Расположение отдельных деталей и ламп указано на рис. 3.

Сдвоенная левая ручка — регулятор громкости, регулятор высоких тонов и выключатель сети.

Сдвоенная правая ручка — переключатель радиостанций и регулятор низких тонов «музыка—речь» — обыкновенный выключатель с рычажным самодельным механизмом.

На передней панели шасси, кроме ручек, помещены сигнальные лампочки для шкалы. Радиостанции второй программы имеют общую лампочку.

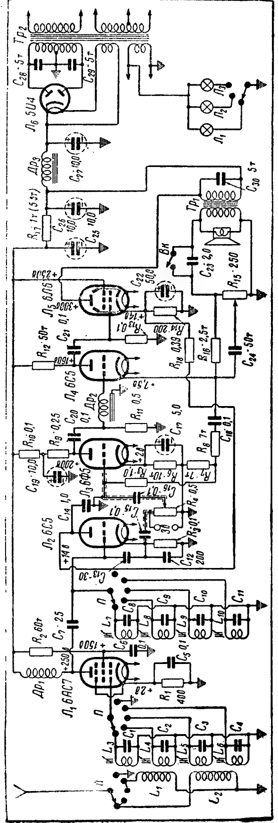


Рис. 1

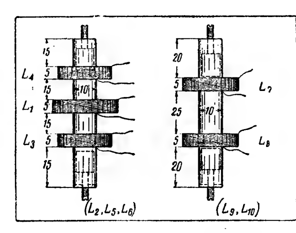


Рис. 2

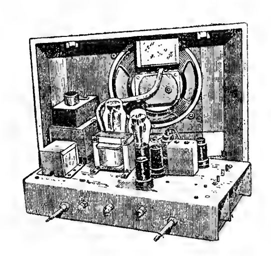


Рис. 3

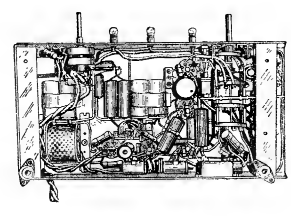


Рис 4

При переходе из одного положения переключателя в другое лампочки попеременно загораются.

Приемник помещен в ящик, в котором динамик расположен над шасси. Размеры ящика 430 × 330 × 250 *мм*.

Монтаж приемника показан на рис. 4.

ИСПЫТАНИЕ И НАЛАЖИВАНИЕ

После проверки монтажа измеряется режим ламп. Все напряжения, приведенные на принципиальной схеме, промерены тестером ТТ-1 (5 000 *ом/в*) относительно корпуса шасси.

Налаживание приемника лучше всего начать с усилителя низкой частоты. Звукосниматель присоединяется к управляющей сетке лампы 6Ф5, после чего проверяется работа усилителя.

Особое внимание следует уделить работе регуляторов тембра. С этой целью необходимо тщательно подобрать дроссель низкой частоты, а также конденсаторы C_{24}, C_{23} и сопротивления R_{16} и R_{15}.

Работа катодного детектора зависит, главным образом, от выбора величины нагрузочного сопротивления R_3. Величина этого сопротивления лежит в пределах от 50 000 до 250 000 *ом*.

Усилитель высокой частоты особого налаживания не требует: если режим лампы подобран правильно, ступень работает весьма устойчиво. При налаживании приемника следует тщательно выбрать связь между первой ступенью и детектором путем подбора величины конденсатора C_7. Большое значение имеет точная подстройка контуров в резонанс. В приемниках с фиксированной настройкой подгонка контуров выполняется подгонкой индуктивности или емкости.

Нужная частота грубо подбирается с помощью постоянного конденсатора, точная же настройка производится с помощью магнетитовых сердечников.

При подборе постоянных емкостей в контуре параллельно настраивающимся катушкам присоединяют переменные конденсаторы. При этом магнетитовый сердечник ввинчивается до $^1/_3$—$^1/_2$ ширины намотки катушки. После настройки с помощью переменных конденсаторов на нужную радиостанцию их отсоединяют и на их место впаивают конденсатор постоянной емкости, примерно требуемой величины. Дальнейшую подгонку осуществляют магнетитовыми сердечниками.

Во входных контурах иногда приходится подбирать связь с антенной катушкой. Для этого катушки контура придвигают (если увеличивают связь) или отодвигают от антенной катушки до получения нужной связи.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Хорошо отрегулированный приемник дает очень хорошие результаты. Он работает от рамки или небольшой штыревой комнатной антенны. Передача звучит естественно с большим частотным диапазоном. Избирательность приемника вполне достаточна для разделения в Москве местных станций. Особенно хорошо воспроизводятся граммпластинки.

Описанный приемник построен И. Бисенек в радиолаборатории Московского городского Дома пионеров. На 4-й Московской городской радиовыставке он отмечен дипломом первой степени.

Готовиться к соревнованиям радиолюбителей в 1951 году

А. Камалягин

Итоги прошедших в 1950 году соревнований радистов наглядно показывают все возрастающий уровень мастерства советских радиолюбителей-коротковолновиков.

Так, например, во время соревнований по приему на слух и передаче на ключе были значительно перекрыты достижения 1949 года. Результат по приему на слух с записью текста на пишущей машинке составил 410 знаков в минуту, т. е. на 10 знаков выше, чем в 1949 году.

Наибольшее количество двусторонних радиосвязей, проведенных за время соревнований (24 часа), составило в 1950 году 285 против 210 в 1949 году. Одновременно мы наблюдаем и дальнейшее техническое совершенствование любительских радиостанций.

Спортивный сезон 1951 года радиолюбители начинают традиционными радиотелефонными соревнованиями, которые проводятся 14 января 1951 года от 12.00 до 18.00 по московскому времени на всех радиолюбительских диапазонах.

По условиям этих соревнований засчитываются радиосвязи, а также наблюдения за радиосвязями с радиолюбительскими станциями Советского Союза и стран народной демократии. За каждую двустороннюю радиосвязь, а для коротковолновиков-наблюдателей за каждое наблюдение над работой радиолюбительской радиостанции засчитывается одно очко. К общей сумме очков добавляется по 10 очков за каждую связь с радиолюбителем союзной республики и за связь между радиолюбителями Дальнего Востока и Европейской части СССР (включая Закавказье).

Как и в прошлые годы, к годовщине Советской Армии будет приурочено массовое соревнование по приему на слух и передаче на ключе. Оно позволит выявить наиболее достойных кандидатов для участия во втором туре этого соревнования на личное первенство. Одновременно оно покажет и состояние массовой работы в радиоклубах, так как по результатам первого тура будет определено первенство среди радиоклубов. Отличие этого соревнования от прошлогоднего заключается в том, что каждый радиоклуб представит Главной судейской коллегии конкурсные листы одной команды (по десять человек в команде). Конкурсные листы остальных участников, принимающих тексты со скоростью 60—90 знаков в минуту, рассматриваются местными судейскими коллегиями, и по этим материалам определяется личное первенство внутри каждого радиоклуба. Все материалы участников соревнований на личное первенство по приему конкурсных текстов, переданных со скоростями выше 150 знаков в минуту, должны быть высланы в Главную судейскую коллегию.

В соответствии с Положением, участие радиоклуба в соревновании будет засчитываться при условии, что он выставит не меньшее число участников, чем это установлено Положением: для клубов 1-го разряда — 300 человек, для клубов 2-го разряда — 200 и для клубов 3-го разряда — 100 человек. Это условие обязывает местные радиоклубы привлечь к участию в соревнованиях не только высококвалифицированных одиночек-радиолюбителей, но, по возможности, и всех членов радиоклуба и широкие слои молодежи.

Третьим соревнованием 1951 года явится розыгрыш первенства советских коротковолновиков по радиосвязи и радиоприему. Это соревнование так же, как и в прошлом году, будет проведено в три тура. Оно отличается от прошлогоднего тем, что участие во всех трех турах будет обязательным, и каждый тур явится одним из видов соревнования. Если по условиям первого тура основной задачей будет проведение максимального количества двусторонних связей, то во втором туре задача участников заключается в установлении двусторонних связей с наибольшим количеством радиолюбительских станций областей, краев и автономных республик. Третий тур соревнования ставит основной задачей принять и передать наибольшее количество радиограмм.

Такие разносторонние требования позволят с наибольшей объективностью определить победителя соревнований. Они будут также стимулировать совершенствование в приеме на слух и в передаче текстов самого разнообразного характера.

В период подготовки к этим соревнованиям радиоклубы должны будут организовать тренировки коротковолновиков, а также радионаблюдателей по приему на слух любых текстов как в классах, так и в эфирных условиях. Поскольку условия соревнований предъявляют повышенные требования и к техническому оборудованию радиостанций, радиоклубы обязаны организовать действенную техническую помощь своим членам.

Далее будет проведен второй тур соревнований радистов по приему на слух и передаче на ключе, к которому будут допущены 20 лучших радистов — победителей первого тура. Это соревнование, как и в прошлом году, будет проведено по системе многоборья. Все участники должны иметь хорошие показатели по приему на слух с записью рукой,

с записью на пишущей машинке, а также по передаче на нормальном телеграфном ключе. Победителем будет признан тот, кто по общей сумме занятых мест по отдельным видам соревнования будет иметь наименьшее количество очков.

Велики задачи радиоклубов при подготовке и к этим соревнованиям. Для получения высоких результатов уже сейчас необходимо организовать систематические тренировки команд и кандидатов в участники соревнований на личное первенство.

Спортивно-технические результаты, уже сейчас достигнутые советскими коротковолновиками, настолько велики, что дальнейшее улучшение их потребует от радиолюбителей не только максимального напряжения сил, но и еще более значительного повышения дисциплины в работе.

Печальный опыт некоторых радиолюбителей-коротковолновиков в соревнованиях 1950 года наглядно показал, что даже очень высокие достижения в ходе соревнований могут быть сведены на нет проявлением малейшей недисциплинированности.

За последнее время дисциплина при работе в эфире значительно возросла. Но наряду с высокой дисциплинированностью подавляющей массы наших радиолюбителей еще наблюдаются такие случаи нарушений, как работа на неотведенных для радиолюбителей частотах (3,5 мегагерцевый диапазон).

Кроме вопросов дисциплины важное значение имеет дальнейшее техническое совершенствование любительских радиостанций и особенно их передающей части. Дело в том, что от недостатков в этой части радиостанции страдает не только сам работающий на ней, но и другие участники соревнования, которым в этом случае создаются значительные помехи. Всем секциям коротких волн радиоклубов необходимо организовать общественную проверку состояния радиостанций членов своей секции и оказать им действенную помощь в налаживании радиостанций.

Кроме всесоюзных, в 1951 году будут проводиться соревнования коротковолновиков, организованные местными радиоклубами. Наибольший интерес представит соревнование, проводимое Хабаровским радиоклубом осенью этого года.

Все эти мероприятия будут способствовать дальнейшему развитию радиолюбительства и повышению технического и спортивного мастерства советских коротковолновиков.

Первые соревнования ярославских коротковолновиков

А. Ляшков

Осенью 1950 года Ярославский областной радиоклуб Досарма провел первые радиотелеграфные соревнования. В них приняло участие более 40 коллективных и примерно столько же индивидуальных радиостанций, работающих на 40- и 20-метровом любительских диапазонах.

С первых же минут наметился быстрый темп, не спадавший до конца соревнований. Активно работали станции радиоклубов Гомельского (УЦ2КАБ), Батумского (УФ6КПА), Ташкентского (УИ8КАА), Пензенского (УА4КЕА) и др., а также радиостанции УА3ТЙ (т. Шабалин, г. Горький), УБ5БУ (т. Волохов, г. Харьков), УА0ЖБ (т. Сидоров, г. Чита), УА4ФЕ (т. Желнов, г. Пенза) и др.

Соревнования показали дальнейший рост мастерства и активности советских коротковолновиков.

Наилучших результатов добились коротковолновики, работавшие на радиостанциях 2-й и 3-й категорий.

Радиостанция Гомельского радиоклуба УЦ2КАБ (оператор т. Каплан) провела 133 связи, набрав 237 очков, и вышла на первое место по группе радиостанций второй категории. На 2-м месте по этой группе оказался т Желнов (УА4ФЕ, г Пенза) — 122 связи и 232 очка и на 3-м месте — радиостанция Калужского радиоклуба УА3КВА (оператор т. Денисов)—97 связей и 189 очков.

По группе радиостанций третьей категории 1-е место завоевал коротковолновик т. Шабалин (УА3ТЙ, г Горький), установивший 114 связей и набравший 185 очков, 2-е место занял т. Волохов (УБ5БУ, г. Харьков)—78 связей, 144 очка и 3-е место — т. Павленко (УБ5БЫ, г Киев)—47 связей, 87 очков.

По группе радиостанций первой категории на 1-е место вышла радиостанция Ташкентского радиоклуба УИ8КАА (операторы тт. Галямов и Казак), установившая 67 связей и набравшая 281 очко. 2-е место заняла радиостанция Батумского радиоклуба УФ6КПА (операторы тт. Фрейчко, Мхитарян, Гельман), которая провела 99 связей и набрала 269 очков, и 3-е место — радиостанция Пензенского радиоклуба УА4КЕА (оператор т. Уханов)—101 связь и 237 очков.

По категории наблюдателей 1-е место в соревнованиях завоевал т Динабург (УА9-9002, г. Челябинск), проведший 130 наблюдений и набравший 342 очка. 2-е место занял т. Криворотченко (УБ5-5204, г. Днепропетровск). Он провел 110 наблюдений и набрал 294 очка. На 3-м месте оказались днепропетровские коротковолновики тт. Вичуч (УБ5-5223) и Теверовский (УБ5-5225) — 114 наблюдений, 295 очков.

Из ярославских коротковолновиков на 1-е место вышла радиостанция областного радиоклуба УА3КХА (операторы тт. Ляшков и Архаров), установившая 101 связь и набравшая 196 очков. 2-е место занял т. Квасников (УА3МЩ) — 56 связей, 119 очков и 3-е место — т. Иванов (УА3МП) — 48 связей, 115 очков.

Участники соревнований, занявшие 1-е, 2-е и 3-е места, награждены дипломами и грамотами Ярославского областного комитета Досарма. Днепропетровский радиоклуб Досарма, обеспечивший массовое участие своих коротковолновиков в соревнованиях, также награжден грамотой.

Следует отметить, что некоторые участники не выслали свои отчеты судейской коллегии. К ним относятся: УА3ЦР, УА3ЦМ, УА3ЦЫ, УА3АВ, УА3ЦЙ, УА3ДЛ, УА3РМ, УА1АР, УН1АЕ, УР2АМ.

Совет Ярославского областного радиоклуба решил проводить такие соревнования ежегодно.

За активизацию постоянных соревнований коротковолновиков Досарма

Н. Казанский

В целях повышения мастерства советских коротковолновиков и привлечения к активной работе членов радиоклубов Досарма Центральный Комитет Всесоюзного Совета Досарма утвердил Положение о проведении постоянных соревнований.

В течение прошедшего года многие советские коротковолновики добились определенных успехов в постоянных соревнованиях. Однако ряд коротковолновиков не принимает в них активного участия.

Коротковолновики тт. Батурин (УА4ХИ), Попряник (УА3ДЛ), Исупов (УА3ИС), Бондаренко (УБ5АФ), Павленко (УБ5БЫ), Баласюк (УБ5ДГ) и многие другие в постоянные соревнования до сих пор полностью не включились, хотя работают в эфире активно.

Большая часть коллективных станций радиоклубов еще не ведет регулярных связей с Центральной радиостанцией ЦК Досарма и с радиостанциями других клубов. К тому же многие клубные радиостанции не высылают карточек-квитанций с подтверждением проведенных радиосвязей или с сообщениями о приеме работы участников постоянных соревнований, срывая этим своевременное подведение итогов соревнований.

Так, активный участник постоянных соревнований Е. В. Филиппов (УА1-68) сообщает Главной судейской коллегии, что он не может получить ответных карточек-квитанций от коллективных радиостанций: УА3КУА (г. Курск), УЛ7КБА (г. Чимкент), УМ8КАА (г. Фрунзе), УГ6КАА (г. Ереван), УА4КСА (г. Чебоксары). Коротковолновик-наблюдатель А. А. Паньков (УР2-22507) не имеет подтверждения приема от станций радиоклубов гг. Куйбышева, Пензы, Грозного, Ростова, Минска, Вильнюса, Киева, Ворошиловграда, Ташкента и других.

Многие участники соревнований отмечают небрежное оформление карточек-квитанций, высылаемых радиостанциями УИ8КБА (радиоклуб г. Самарканда), УА4КАБ (радиоклуб г. Камышина), УА9КСА (радиоклуб г. Чкалова) и другими. Эти станции на своих карточках не указывают времени и даже даты проведения связей.

Только полной безответственностью начальников радиоклубов и станций можно объяснить эти факты. Во многих радиоклубах постоянными соревнованиями никто не руководит. Ни начальники радиоклубов, ни начальники радиостанций, ни секции коротких волн не уделяют внимания популяризации постоянных соревнований, не подводят итогов участия в них членов радиоклубов, не привлекают к соревнованиям обучающуюся в радиоклубах молодежь.

Радиоклубы не информируют Главную судейскую коллегию о результатах участия в постоянных соревнованиях своих членов.

Постановление ЦК Досарма требует вывесить в каждом радиоклубе доску учета постоянных соревнований, где ежемесячно должны отмечаться лучшие результаты работы членов клуба, участвующих в соревнованиях. Однако ни один радиоклуб до сих пор этого требования не выполнил. Нет такой доски даже в Центральном радиоклубе Досарма СССР, на которой должны регистрироваться лучшие результаты по Советскому Союзу.

Коллективным радиостанциям клубов следует активизировать свою работу в эфире, особенно по субботам и воскресеньям, регулярно связываться с Центральной радиостанцией ЦК Досарма. Это значительно активизирует постоянные соревнования. Каждый радиоклуб должен привлечь всех коротковолновиков к активному участию в этих соревнованиях, популяризовать их среди радиолюбителей, особенно среди молодежи.

Каждое соревнование, проводимое Центральным или местным радиоклубом, должно быть связано с постоянными соревнованиями. Надо шире привлекать к участию в них (по приему телефона) радиолюбителей и радиослушателей, имеющих приемники с коротковолновыми диапазонами.

На секциях коротких волн и на советах радиоклубов необходимо заслушивать отчеты отдельных коротковолновиков об их участии в постоянных соревнованиях.

Широкая информация о ходе соревнований и показ лучших участников — членов клуба — одно из основных условий успеха постоянных соревнований.

56-ю годовщину изобретения радио великим русским ученым А. С. Поповым советские коротковолновики должны отметить новыми успехами в проведении постоянных соревнований.

Активисты коротковолновой секции Смоленского областного радиоклуба Досарма. На фото (слева направо): Олег Федоров — УА3-10814, Юрий Магарцев — УА3-10820 за монтажем коротковолнового передатчика мощностью 100 вт

„Организовать выпуск приемников для коротковолновой связи"

В статье под таким названием, напечатанной в порядке обсуждения в № 8 журнала „Радио" за 1951 год, т. Костанди (УА1АА) от имени Ленинградского городского радиоклуба Досарма и Ленинградского отделения Всесоюзного научно-технического общества радиотехники и электросвязи имени А. С. Попова поднял вопрос о необходимости разработки и выпуска полупрофессиональных коротковолновых приемников для использования на центральных радиоузлах ведомств и министерств и на коллективных радиостанциях радиоклубов Досарма.

В упомянутой статье намечаются два типа таких приемников, которые условно названы приемниками 1-го и 2-го классов, и предлагаются их основные характеристики.

Редакция получила ряд писем от радиолюбителей с откликами на статью т. Костанди Коротковолновики тт. Давыдов (Москва), Каргунцев (г. Киев), Дружинин (УА3-3004, ст. Кесова гора) и другие поддерживают предложение т. Костанди о выпуске полупрофессиональных коротковолновых приемников.

Ниже мы печатаем письмо московского коротковолновика т. Давыдова.

Мне хочется высказать свои соображения по техническим требованиям к коротковолновому приемнику 1-го класса. Максимальная полоса пропускания такого приемника должна быть порядка 10÷15 *кгц*, изменяться плавно или иметь три-четыре градации: «широкая», «средняя», «узкая» и «очень узкая». Последняя должна иметь ширину в 150—250 *гц*; такая полоса может быть обеспечена с помощью кварцевого фильтра.

Серьезное внимание должно быть уделено конструкции шкалы, ее градуировке и возможности корректировки градуировки.

Погрешность установки частоты по шкале на высших поддиапазонах зачастую значительно превосходит уход частоты первого гетеродина за первые 15÷20 минут после включения даже у весьма совершенных приемников. Если же приемник до связи предварительно прогревать, то уход частоты у хорошо сконструированного приемника вообще будет незначительным. При этом, конечно, имеется в виду применение газового стабилизатора напряжения для питания анода гетеродина и экранирующей сетки смесителя.

Основная ручка настройки должна обеспечивать замедление порядка 50 ÷ 60.

Необходимо, чтобы работающая в данный момент часть шкалы ясно выделялась; на ней должны быть отметки границ любительских и вещательных диапазонов, частот сигналов бедствия и других характерных точек.

Кварцевый калибратор нужен обязательно. Желательно предусмотреть включение в него внешних кварцев. Это значительно расширит область применения калибратора, в частности даст возможность включать своего рода «маркерные» кварцы для обозначения границ любительских диапазонов, поможет в организации связи в сети на одной частоте, будет полезно при экспериментальных работах и т. п.

В приводимой т. Костанди блок-схеме приемника 1-го класса указана частота калибратора 500 *кгц*, а первая промежуточная частота равна 1 *мггц*. Едва ли возможно обеспечить получение настолько слабой второй гармоники калибратора, чтобы она непосредственно не воздействовала на вход всего тракта усиления. Первая промежуточная частота должна быть иной.

Тов. Костанди не упоминает о системе АРУ при приеме телефонных сигналов, без которой современный высококачественный приемник не мыслится. Такая система должна быть усиленно-задержанного типа.

Может оказаться целесообразным использование АРУ и для телеграфного приема, как это сделано в некоторых профессиональных приемниках образца 1949—1950 гг.

Наряду с н. ч. фильтром для приема телеграфных сигналов надо предусмотреть возможность включения при приеме коммерческой телефонии н. ч. цепи, улучшающей артикуляцию (путем подъема средних звуковых частот).

Для того чтобы приемник обеспечивал наилучший дальний прием в разнообразных условиях работы, нужно в нем предусмотреть регулируемую фазировку в кварцевом фильтре, подстройку входного контура и второго гетеродина, регулирование уровня срабатывания подавителя помех и раздельное регулирование усиления по н. ч. и п. ч (при работе без АРУ). Последнее регулирование необходимо потому, что существует оптимальное соотношение усиления по п. ч. и н. ч.

В приемнике обязательно должен быть «С-метр». Он должен указывать относительную силу сигналов в очень широких пределах — от уровня шума до уровня сигналов, перегружающих приемник. Деления должны быть нанесены через 5—6 *дб*.

Наконец, в приемнике 1-го класса должна быть предусмотрена возможность контроля работы своего передатчика, спаривание приемников для приема на разнесенные антенны, обеспечение работы полудуплексом хотя бы на малых скоростях.

Г. Давыдов

Москва

БАТАРЕЙНЫЙ УКВ ПРИЕМНИК

(Лаборатория Центрального радиоклуба Досарма)

Ультракоротковолновые приемники и передатчики с питанием от батарей могут найти широкое применение при различных походах, соревнованиях, для управляемых по радио моделей и т. д.

Ниже описан простой УКВ приемник на пальчиковых лампах с питанием от батарей (рис. 1). Он представляет собой сверхрегенератор с двумя ступенями усиления низкой частоты (рис. 2). Связь между ступенями — на сопротивлениях.

В сверхрегенеративной и в оконечной ступенях работают пентоды 2П1П, а в ступени низкой частоты предварительного усиления — пентод 1К1П (вместо лампы 1К1П может быть использована также пентодная часть лампы 1Б1П). На выход приемника можно включить головные телефоны, громкоговоритель «Рекорд» или динамик небольшой мощности с выходным трансформатором. Приемник работает на любую антенну, в том числе на кусок провода длиной 1—2 *м.*

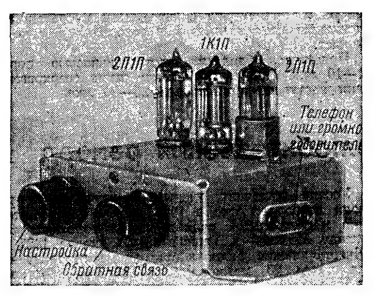


Рис. 1. Общий вид батарейного УКВ приемника

В радиусе действия передатчика телевизионного центра или УКВ передатчика с частотной модуляцией приемник обеспечивает громкоговорящий прием.

ДЕТАЛИ

Самодельными деталями приемника являются только катушки и дроссель высокой частоты. Диаметр катушек 15 *мм.* Для приема телевизионного центра и передатчика с частотной модуляцией катушка L_2 должна иметь 7 витков провода диаметром 1,5 *мм.* Если же приемник предназначается для приема на любительском УКВ диапазоне, то эта катушка должна иметь 5 витков такого же провода.

Катушка антенной связи L_1 имеет в обоих случаях один виток провода диаметром 1.5 *мм* и находится на расстоянии 2—4 *мм* от катушки L_2.

Дроссель высокой частоты *Др* наматывается проводом ПЭЛ 0,3 в один слой на полуваттном сопротивлении типа ВС величиной больше 3 *мгом.* На сопротивлении укладываются примерно 40 витков.

Конденсатор C_2 — керамический, емкостью 50 *пф.* Конденсатор контура C_1 — малогабаритный, подстроечный, воздушный, емкостью 5—30 *пф.*

Все сопротивления типа ВС на мощность 0,5 *вт.*

Следует иметь в виду, что некоторые панельки для пальчиковых ламп создают перекос ножек и чрезмерное натяжение в стеклянном цоколе лампы, отчего он трескается, и лампа приходит в негодность. Поэтому надо предварительно разработать гнезда ламповой панельки с помощью тонкого шила или гвоздя, чтобы лампа вставлялась в нее свободно.

МОНТАЖ И НАЛАЖИВАНИЕ

Собирают приемник на металлическом шасси (рис. 3). Сначала монтируют ступени усиления низкой частоты и проверяют их в работе со звукосни-

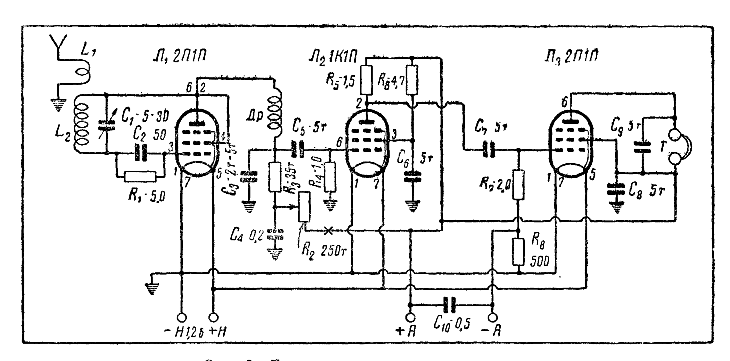


Рис. 2. Принципиальная схема приемника

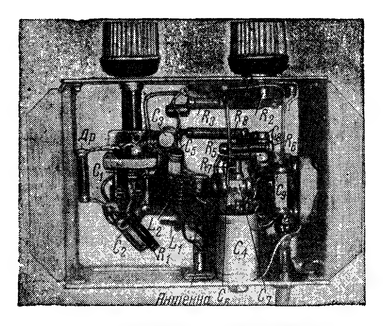


Рис. 3. Монтаж УКВ приемника

мателя или приемника. Чтобы избежать паразитной генерации в этих ступенях, нужно соединения делать возможно более короткими, а цепи сеток отдалять от цепей анода.

Затем монтируют и отдельно налаживают сверхрегенеративную ступень. Для налаживания этой ступени телефон нужно включить в разрыв ее анодной цепи (точка × на схеме). Налаживание сводится к получению устойчивой генерации на всех частотах диапазона, что достигается подбором емкости конденсатора C_3. Следует добиться такого режима, когда при вращении ручки переменного сопротивления R_2 шипение сверхрегенерации наступает без свиста.

Нужно отметить, что некоторые экземпляры ламп 2П1П вообще не генерируют, хотя удовлетворительно работают в усилителе низкой частоты.

Добившись устойчивой сверхрегенерации, можно соединить сверхрегенеративную ступень с усилителем низкой частоты и с помощью градуированного приемника или измерительных линий подобрать нужный диапазон.

В некоторых случаях в процессе налаживания приходится изменять расстояние между катушками L_1 и L_2.

ПИТАНИЕ ПРИЕМНИКА

Для питания накала ламп приемника требуется один сухой элемент, а для питания анода — батарея напряжением 80—90 *в*. На накал приемник потребляет ток в 300 *ма* и от анодной батареи 7—8 *ма*. При понижении анодного напряжения до 45—60 *в* приемник продолжает работать, но с меньшей громкостью. Понижение напряжения накала сказывается на работе приемника сильнее При уменьшении напряжения накала ниже 1 *в* генерация уже не возникает.

Приемник обладает чувствительностью порядка 4—10 *мкв*. Полное подавление шума сверхрегенерации наступает при сигнале 25—30 *мкв*.

Первый советский радиолюбительский рекорд

9 января 1925 года советский радиолюбитель Ф. А. Лбов достиг крупного успеха. В этот день он установил рекорд дальности радиолюбительской связи на коротких волнах. Передача, которую вел Лбов из Нижнего Новгорода через свой любительский коротковолновый передатчик мощностью в 15 ватт, впервые в мировой радиолюбительской практике была услышана за тысячи километров.

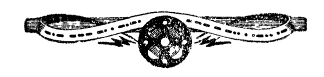
Успех Лбова не был случайностью. Это был закономерный результат достижений советских ученых и радиолюбителей в развитии радиотехники Как в организации радиовещания на длинных волнах, в создании новой приемной радиоаппаратуры, так и в изучении и практическом применении коротких и ультракоротких волн советская страна с первых лет занимала ведущее положение, прокладывала новые пути в тогда еще неизведанных областях радиотехники.

Созданные и впервые практически примененные в Советском Союзе коротковолновые радиостанции лишь несколько лет спустя начали внедряться за границей. Нашим ученым принадлежит приоритет в разработке конструкции коротковолновой антенны, которая получила широкое распространение во всем мире.

Успехи советских ученых в изучении коротких волн позволили уже в 1924 году организовать линии магистральной радиосвязи на коротких волнах между Москвой и Ташкентом. В январе 1925 года Нижегородская радиолаборатория установила связь на волне 23 метра между Нижним Новгородом и Иркутском. А еще через год — 9 января 1926 года начались регулярные радиовещательные передачи из Москвы на волне 90 метров через Сокольническую радиостанцию. Работа первых коротковолновых радиостанций дала возможность советским ученым разработать метод работы «ночной» и «дневной» волной.

Исключительно большая заслуга в изучении и освоении коротких волн принадлежит советским радиолюбителям. Эксперименты радиолюбителей позволили прежде всего изучить замечательные свойства коротких волн.

Движение радиолюбителей-коротковолновиков в нашей стране быстро приобрело широкий размах. Советские коротковолновики-радиолюбители с каждым годом совершенствуют свое мастерство, добиваются новых успехов в применении коротких волн.



Харьковский малый телевизионный центр

В. Вовченко

Приступая к постройке телевизионного центра, группа харьковских радиолюбителей преследовала цель создать базу для развития телевидения в городе. Строительство оборудованного по последнему слову техники телевизионного центра было не под силу группе любителей. Чрезмерное же упрощение не достигало цели. На чем же остановиться, чтобы строительство было доступным, а результаты — вполне удовлетворительными?

При выборе параметров телевизионного центра прежде всего было решено итти по пути электронного телевидения, как наиболее совершенного и перспективного. Далее, необходимо было выбрать четкость, количество передаваемых кадров в секунду, способ развертки, мощность передатчика и решить целый ряд других вопросов.

Для любительского телевизионного центра желательно применить такой стандарт, который позволит сузить полосу передаваемых частот. С этой целью целесообразно применить черезстрочную развертку изображения. Но известно, что при черезстрочной развертке полный телевизионный сигнал имеет очень сложный вид. Получение такого сигнала представляет значительные трудности. При прогрессивной развертке полоса частот телевизионного сигнала по сравнению с черезстрочной разверткой расширяется при прочих равных условиях примерно вдвое. Но зато в этом случае значительно упрощается телевизионный сигнал и отпадает необходимость в трудно налаживаемом узле — синхрогенераторе Оказывается, что в любительских условиях легче (конечно, в известных пределах) обеспечить более широкую полосу частот, чем решать сложные и малознакомые любителям вопросы импульсной техники Вот почему выбор остановился на прогрессивной развертке

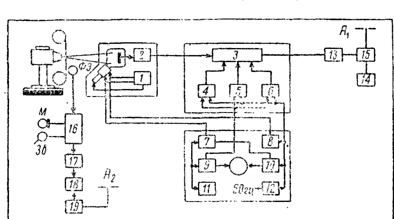


Рис. 1

Для уничтожения мерцания изображения число передаваемых кадров равно 50 Попытки изготовить аппаратуру с частотой смены кадров 25 не дали удовлетворительных результатов Учитывая, что в любительских условиях без особенно больших затруднений можно выполнить усилитель сигналов изображения с полосой пропускания порядка 3,5 *мггц*, решено было ограничиться четкостью в 320 строк Такая четкость дает возможность получить вполне удовлетворительные результаты, особенно при передаче кинофильмов С другой стороны, при четкости 320 строк, частоте смены кадров 50 и прогрессивной развертке частота строчного генератора развертки равна 16 000 *гц*, а кадрового — 50 *гц*, т е близка к частоте генераторов разверток телевизоров, выпускаемых нашей промышленностью Мощность передатчика решено было ограничить 200 *вт* Такая мощность, по нашим предположениям, должна обеспечить радиус действия телевизионного центра в 10—12 *км*

Программу передач, с целью удешевления установки, решено было ограничить передачей кинофильмов

Несущие частоты передатчиков изображения и звукового сопровождения соответствуют второму стандартному телевизионному каналу несущая частота передатчика сигналов изображения — 59 25 *мггц*, передатчика звукового сопровождения — 65,75 *мггц*. С целью упрощения канала звукового сопровождения, в качестве частотного возбудителя применена готовая ЧМ-станция, к которой были изготовлены удвоитель и выходная ступень

Таковы, в основном, избранные нами параметры телевизионного центра, задавшись которыми удалось изготовить и наладить все его узлы Этим практически доказана возможность строительства малого телевизионного центра силами радиолюбителей, а, следовательно, и возможность самого широкого развития телевидения.

БЛОК-СХЕМА

На рис 1 приведена блок-схема малого телевизионного центра Сигнал изображения, снимаемый с нагрузки передающей трубкой иконоскопа, посту-

пает в четырехступенный предварительный усилитель (2), расположенный в камере иконоскопа Усилитель увеличивает амплитуду сигнала до уровня 0,2 *в*. Дальнейшее усиление сигнала (до уровня 3—4 *в*) осуществляется в главном усилителе сигналов изображения (3). Здесь же происходит «замешивание» сигнала компенсации черного пятна, бланкирующих и синхронизирующих импульсов, для чего на шасси главного усилителя смонтированы генератор (4), генерирующий сигналы для компенсации черного пятна, установки для формирования бланкирующих (5) и синхронизирующих импульсов (6). В указанных установках происходит преобразование импульсов напряжения строчного и кадрового генераторов разверток в необходимые сигналы и импульсы. Полный телевизионный сигнал с выхода главного усилителя поступает в передатчик сигналов изображения.

Система разверток состоит из задающих генераторов: строчной частоты (11) и кадровой частоты (12) (синхронизированного с напряжением сети), генераторов разверток контрольной приемной трубки — строчного (9) и кадрового (10), генераторов разверток иконоскопа — строчного (7) и кадрового (8). Строчный генератор развертки иконоскопа включает систему компенсации трапецоидальных искажений. Импульсы напряжения развертки иконоскопа используются для его запирания во время обратного хода луча.

Усилитель (16) осуществляет усиление сигналов звукового сопровождения, которые в дальнейшем поступают на частотный возбудитель (17), оттуда на ступень удвоения (18) и далее усиливаются в выходной ступени (19). Передатчик сигналов изображения двухступенный и состоит из задающего генератора (14) и усилителя мощности (15). Модулятор (13) осуществляет сеточную модуляцию в выходной ступени.

Перейдем к более детальному разбору отдельных узлов телевизионного центра.

ПЕРЕДАЮЩАЯ ТРУБКА

В описываемой аппаратуре применен отечественный иконоскоп типа 15-ЛИ-1 (рис. 2), обладающий большой чувствительностью и сравнительно небольшим уровнем сигнала черного пятна. Иконоскоп 15-ЛИ-1 работает в следующем режиме: $U_н = 6,3$ *в*, $I_н = 0,5$ *а*, $U_{э\ раб}$ — 30—40 *в* (напряжение зажигания — 70—80 *в*), U_{a1} + 300 *в*, U_{a2} + 800 ÷ 1 200 *в*. Вывод I — от сигнальной пластины, вывод II — от коллектора.

Фокусировка луча достигается подбором напряжения на первом аноде A_1. Ток луча регулируется от-

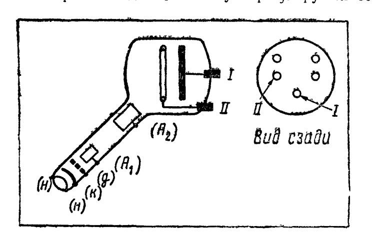


Рис. 2

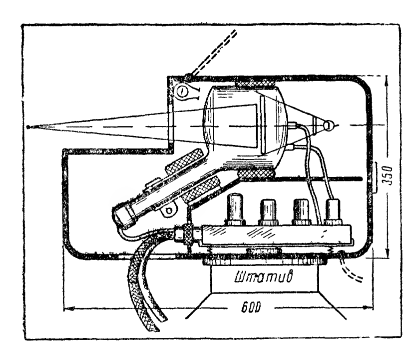


Рис. 3

дельным потенциометром. Ток луча зависит также от напряжений на управляющих сетках ламп усилителя 1 (рис. 1). Нормально лампы этого усилителя заперты большим отрицательным смещением. От развертывающих катушек иконоскопа на управляющие сетки ламп поступают положительные импульсы. По времени эти импульсы совпадают с моментом обратного хода луча; в результате напряжение на анодах ламп усилителя будет резко уменьшаться, и иконоскоп будет заперт на время обратного хода луча.

КОНСТРУКЦИЯ КАМЕРЫ

Схематически устройство камеры показано на рис. 3, конструктивно она выполнена в виде каркаса из уголков, обшитого листовой сталью. В камере на хорошо амортизированной площадке помещен предварительный усилитель (2). Вместе с отклоняющей системой иконоскоп вставлен в камеру, где имеются соответствующее место для колбы иконоскопа и зажимы для крепления отклоняющей системы. Камера установлена на треноге от кинопередвижки. Конструкция крепления предусматривает возможность плавного поворачивания камеры вокруг вертикальной оси, что позволяет при наличии всего одной камеры демонстрировать кинофильмы без перерывов между частями. Для этого камера установлена на пересечении осей двух взаимноперпендикулярно расположенных кинопроекторов (рис. 4, *а*). Поворачивая камеру, можно поставить ее так, что на мозаику иконоскопа будет проектироваться изображение сначала от одного, затем от другого кинопроектора или изображение от алоскопа. С целью уменьшения эффекта черного пятна желательно подсветить края мозаики и колбу иконоскопа, для чего на передней стенке камеры располагают софиты с узкими полями. Софиты должны быть отрегулированы таким образом, чтобы отбрасываемый ими узкий луч света освещал края мозаики. Для подсвечивания колбы сзади иконоскопа устанавливают еще одну лампочку, а перед ней — козырек, отбрасывающий тень на мозаику, так как сама мозаика ни в коем случае не должна быть освещена. Накал лампочек подсвета регулируется реостатом и подбирается таким, при котором черное пятно будет наименьшим.

(Продолжение см. на стр. 51)

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО „ОТ ПРОТИВНОГО"

(Телевидение за рубежом)

В математике существует способ доказательства от противного. Сводится он к следующему. Путем логического анализа неверного положения устанавливают, что оно приводит к абсурду, и, следовательно, верным оказывается обратное положение.

Примерно такой же метод использовала редакция английского радиожурнала «Уарлесс Уэрлд», но для того, чтобы попытаться доказать... заведомо неверное положение. В июльском номере журнала за 1950 год напечатана статья, с «английской невозмутимостью» утверждающая, будто применяемый сейчас в Англии телевизионный стандарт всего на 405 строк не только не хуже, но, пожалуй, даже и лучше, чем стандарт на... 625 строк!

Какими же доводами подкрепляет редакция свой столь неожиданный и противоречащий здравому техническому смыслу вывод? Журнал уверяет, что при выборе числа строк для телевизионных передач необходимо руководствоваться отнюдь не стремлением обеспечить наибольшую практически и технически возможную четкость передаваемых изображений. Нет,— заявляет редакция,— во главу угла необходимо поставить экономию не только на стоимости передатчиков, станционной аппаратуры, кабелей, но даже экономию на ширине полосы передаваемых частот. С этой точки зрения, — развивает свой довод редакция, — стандарт на 405 строк неизмеримо лучше, чем на 625 строк, потому что в первом случае требуемая полоса частот равна 3 *мггц*, а во втором — превышает 6 *мггц*. Ну, чем же уступает такой довод способу доказательства от противного?

Следующим техническим доводом в пользу 405 строк журнал выдвигает большую техническую сложность осуществления телевизионной системы на 625 строк. Разбирая технические «трудности» подобной системы, журнал ни единым словом не упоминает о том, что эти, кажущиеся англичанам непреодолимыми, трудности давно и очень успешно разрешены в СССР. Причина молчания расшифровывается просто: уже самый факт осуществления подобных высококачественных телевизионных передач полностью опровергает изложенный журналом довод, а, кроме того, ведь, говоря об этом, пришлось бы поневоле признать, что такой стандарт существует в СССР. Вот этого-то признания ни американские хозяева Англии, ни английская «свобода» печати допустить не могут. «Свобода печати» там действует лишь в том случае, когда печатается клевета на советскую действительность.

Несколькими строками ниже редакция журнала излагает еще один довод. Оказывается, что телевизором, предназначенным для приема изображений на 405 строк, управлять неподготовленному в техническом отношении зрителю легче, чем телевизором на 625 строк. Это утверждение способно рассмешить не только опытного радиолюбителя, но, пожалуй, и начинающего.

Вслед за этими столь «убедительными» в техническом отношении доводами журнал внушает своему читателю, что современные передающие телевизионные трубки вследствие их низкой разрешающей способности не в состоянии обеспечить четкость передаваемых изображений более 400 строк. А приемные телевизионные трубки, в свою очередь, якобы не могут воспроизвести на экране более 400 строк, так как световое пятно на экране имеет конечные размеры. Эти утверждения журнала свидетельствуют лишь о том, что английские телевизионные трубки плохи, а вовсе не о том, что 405 строк лучше 625.

Видимо понимая всю смехотворность своих доводов, журнал заканчивает статью ссылкой на то, что справедливость высказанных им положений подтверждена опытом практическим, проведенным редакцией. Этот «опыт» заключался в сравнении изображений на экране приемной телевизионной трубки при обеих четкостях — 405 и 625 строк. Только вскользь, мимоходом, упоминается, что в том и другом случаях сигналы изображений подавались на трубку по коаксиальному кабелю, полоса пропускания частот которого равнялась... 3 *мггц*. Нечего и говорить, с помощью такого кабеля действительно нетрудно доказать, что четкость в 405 строк не уступает четкости 625 строк. Ведь коаксиальный кабель с полосой частот в 3 *мггц* попросту срезал половину полосы частот, необходимой для воспроизведения всех деталей изображений при 625 строках!

В чем же причина? Почему радиотехнический журнал вынужден печатать подобную технически неграмотную статью? Почему он старается доказать что черное есть белое?

Разгадка довольно проста. «Облагодетельствованная» планом Маршалла, давно развенчанная владычица морей — Англия испытывает жестокий недостаток в средствах. В таких условиях выкроить из государственного бюджета деньги для переоборудования телевизионного центра на новый, более совершенный телевизионный стандарт — задача нереальная. В то же время былая спесь и стремление сохранить хорошую мину при плохой игре не позволяют открыто признать истинные причины отставания Англии в развитии телевидения. Вот и приходится доказывать изо всех сил, что при 405 строках изображение получается лучшим, чем при 625.

О неоправданной спесивости редакции свидетельствует и другая статья в том же номере журнала. Описанию телевизора предпослан кричащий заголовок, где этот телевизор назван «всеволновым». Когда же читатель подробно ознакомится с описанием, то он без труда убедится в том, что «всеволновость» телевизора заключается в способности настраиваться на... два канала.

Опубликовав статью о «преимуществах» английского телевизионного стандарта, редакция не удосужилась внимательно просмотреть весь номер журнала и поэтому, подобно гоголевской унтер-офицерской вдове, сама себя высекла. На 263 странице июльского номера журнала «Уарлесс Уэрлд» читатель найдет заметку об «интернациональной» телевизионной конференции, состоявшейся в мае 1950 года. На этой конференции представители шести стран, кроме Англии, единодушно высказались за утверждение для Европы единого телевизионного стандарта в 625 строк как наиболее совершенного в техническом отношении в настоящее время. Как же увязать такую оценку, данную конференцией, с утверждением журнала, будто самый лучший стандарт — это английский на 405 строк?

В. Ш.

ЗА ВНЕДРЕНИЕ ПРОВОДНОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

И. Шамшин,
главный инженер Московской городской радиотрансляционной сети

В настоящее время созданию массовых телевизионных сетей препятствуют сложность приемного устройства и относительно высокая его стоимость. Как показали исследования ЦНИИС Министерства связи и последние работы Московской городской радиотрансляционной сети (МГРС), упрощения и удешевления приемных устройств можно достичь путем централизации наиболее сложных их элементов в промежуточных звеньях — узлах, с последующим распределением телевизионных сигналов и управляющих напряжений по проводам. Это позволяет резко сократить число ламп в приемнике и упростить управление им.

Сотрудники лаборатории МГРС тт. Жирнов, Бабенко и Карпуткин закончили первый этап научно-исследовательской работы, в результате которой построены действующие макеты оборудования телевизионного узла и телевизионных приемников. Найдено оригинальное решение этой сложной задачи, обеспечившее достаточно хорошее качество приема телевизионных передач при простом и недорогом оборудовании.

Построенный МГРС телевизионный узел лишь немногим сложнее обычного телевизионного приемника Т-1 («Москвич», «Ленинград») и может питать по проводам четырехламповые телевизионные приемники. Абонентские приемники системы МГРС чрезвычайно просты и имеют всего лишь три ручки управления (звук, фокусировка и яркость).

Для телевизионной сети применен провод диам. 0,5 *мм* с полихлорвиниловой изоляцией. При таком диаметре жилы удается довести до 300—350 *м* протяженность каждой исходящей из узла линии. Если же использовать провод большего диаметра, то протяженность линий может быть несколько увеличена. Лаборатория отказалась от устройства элементов развертки у каждого абонента. Часть их сосредоточена на телевизионном узле, и управляющие напряжения распределяются по абонентским устройствам централизованно. Это позволило упростить абонентский телевизионный приемник. Благодаря применению оригинальной схемы использования проводов удалось по двум парам распределить все сигналы и избегнуть взаимных помех.

Телевизионный узел системы МГРС состоит из приемника и усилителя сигналов изображения, узла строчно-пусковых импульсов, узла кадровой развертки и звукового канала (рис. 1 и 2).

В устройство кадровой развертки входят мультивибратор с разрядной лампой, фазопереворачивающая и оконечная двухтактная ступени. Строчные пусковые импульсы создаются блокинг-генератором и после усиления с уровнем 180 *в* подаются в линию.

Канал звукового сопровождения рассчитан на прием программ по соединительной телефонной линии, служащей также для управления узлом при использовании его в городских условиях. Сельский узел снабжен специальным приемником звукосопровождения.

Основными элементами абонентского приемника являются генератор строчной развертки и выпрямитель.

В четырехламповом варианте приемника две лампы — выпрямительные, одна лампа используется в ступени строчной развертки и одна — как разрядная лампа строчной развертки и усилитель низкой частоты. Общий вид приемника показан на рис. 3.

В текущем году лаборатория намерена провести экспериментальные работы в области распределения телевизионных сигналов и управляющих ими напряжений по сетям различного типа. Будет также построен сельский телевизионный узел для изучения на нем условий эксплоатации подобной телевизионной системы. При оборудовании такого узла будет использована прокладка под землей проводов с полихлорвиниловой изоляцией.

Лаборатория предполагает заняться и вопросом совмещения с телевидением многопрограммного вещания. При удачном разрешении этой задачи владелец приемника проводного телевидения получит возможность во время перерывов в работе телевизионного

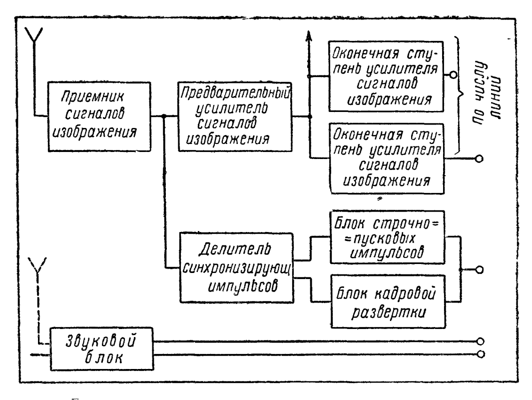


Рис. 1. Блок-схема телевизионного трансляционного радиоузла

центра слушать несколько радиовещательных программ.

Комиссия Министерства связи СССР, принимавшая созданный лабораторией телевизионный узел, признала его оригинальным и представляющим ценность для дальнейших экспериментов в этой области.

В области проводного телевидения непочатый край чрезвычайно интересной и благодарной работы. Широкое вовлечение в нее радиолюбителей будет серьезным подспорьем в развитии массовой сети телевизионного вещания. Уже сейчас нашим радиолюбителям под силу создание школьных, клубных, домовых телевизионных узлов.

На 8-ю радиовыставку т. Корниенко представил «трансляционный телевизионный радиоузел». Надо надеяться, что на 9-й радиовыставке мы увидим не один экспонат, посвященный проблеме передачи телевизионных сигналов по проводам.

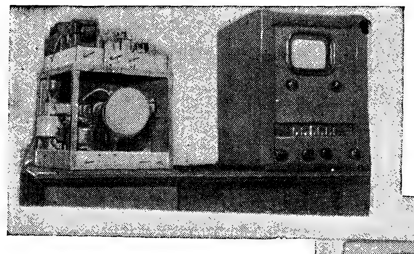
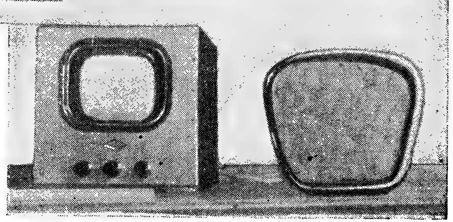


Рис. 2. Внешний вид узла проводного телевидения (без кожуха). Рядом для сравнения — телевизор «Москвич»



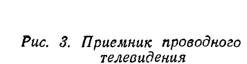


Рис. 3. Приемник проводного телевидения

Харьковский малый телевизионный центр

(Начало см. на стр. 47)

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ КИНОПРОЕКТОРОВ

Перемещение кинопленки в проекторе должно быть строго синхронизировано с кадровой разверткой, для чего асинхронный мотор кинопроектора заменяют синхронным.

Обтюратор также должен быть заменен специальным (рис. 4, *б*), с ним изображение проектируется только во время обратного хода кадровой развертки. Но при таком обтюраторе велики потери света, и поэтому источник света должен быть значительной мощности (дуга 40 *а*). Опыт налаживания аппаратуры ХМТЦ показал, что на первых порах можно ограничиться и более простым решением вопроса: обтюратор проектора снимают, а кадровую развертку фазируют так, чтобы ее обратный ход совпадал с моментом продергивания пленки. Правда, время продергивания пленки больше времени обратного хода, и это создает некоторую (малозаметную) размытость изображения внизу и вверху кадра. Но зато источником света может быть лампа в 500 и даже 300 *вт*. Кинопроекторы устанавливают на таком расстоянии от камеры, при котором размер проектируемого на мозаику изображения равен 9 × 12 *см*.

Для передачи неподвижных изображений (заставок, объявлений, испытательных таблиц) используется алоскоп. В остальном оборудование должно соответствовать техническим условиям на оборудование обычных кинопроекционных, а также должно удовлетворять всем условиям пожарной безопасности.

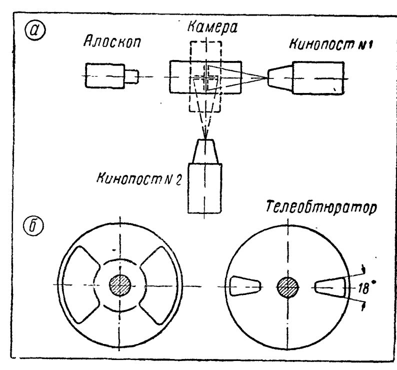


Рис. 4

(Продолжение следует)

ГЕНЕРАТОРЫ ДЛЯ МАГНИТОФОНОВ

В. Брагинский

Магнитная запись звука в настоящее время является наиболее совершенным видом звукозаписи.

Аппараты для магнитной записи — магнитофоны — относительно просты, дешевы, удобны в эксплоатации и, вместе с тем, обеспечивают хорошее качество воспроизведения. Применение в современных магнитофонах токов высокой частоты для подготовки носителя записи и для создания необходимого режима его намагничивания позволило сделать запись почти бесшумной и резко снизить нелинейные искажения.

Однако радиолюбители, занимающиеся конструированием магнитофонов, сталкиваются с серьезными затруднениями при выборе схем, расчете и налаживании отдельных узлов установки.

Цель настоящей статьи — помочь радиолюбителям в конструировании и налаживании генераторов тока стирания и подмагничивания.

ПРОЦЕССЫ СТИРАНИЯ И ПОДМАГНИЧИВАНИЯ

В современных магнитофонах носитель записи — ферромагнитная пленка—перед записью определенным образом подготавливается — размагничивается. При этом с пленки снимаются все следы ранее сделанной на ней записи. Размагничивание пленки производится с помощью специального электромагнита, питаемого током высокой частоты,— стирающей головки. При этом необходимо, чтобы амплитуда переменного магнитного поля, действующего на пленку в момент ее прохождения перед рабочей щелью головки, вначале возрастала до величины, доводящей пленку до полного насыщения, а затем плавно спадала до нуля (рис. 1).

Крутизна спада амплитуды магнитного поля, действующего на отдельный элемент пленки, существенным образом влияет на остаточную намагниченность носителя. Хорошее размагничивание может получиться лишь в том случае, если за время одного периода амплитуда поля, действующего на отдельный элемент пленки, будет убывать не более, чем на 1%. Другими словами, за время прохождения элемента пленки от середины рабочего зазора до места, где поле ослабевает до нуля, перемагничивание должно произойти не менее 100 раз.

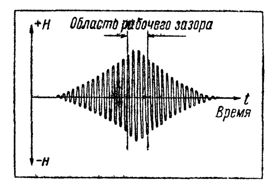


Рис. 1

Таким образом, частота тока стирания должна быть тем большей, чем больше скорость продвижения пленки. Экспериментально установлено, что для применяемых в настоящее время кольцевых магнитных головок с рабочей щелью шириной 0,2÷0,5 *мм* при скорости движения пленки 770 *мм/сек* частота тока стирания должна быть не менее 30÷40 *кгц*.

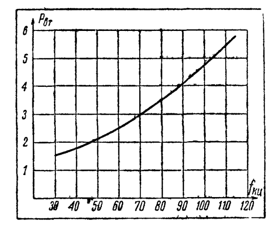


Рис. 2

Амплитуда тока размагничивания зависит от конструкции головки и качества носителя. В среднем, для типовых головок и обычно применяемых сортов пленки оказывается вполне достаточным ток стирания порядка 130 ÷ 150 *ма*.

Мощность, подводимая к головке, зависит от частоты тока, так как с увеличением частоты сильно растут потери в материале сердечника. Для эффективного стирания на частоте 110 *кгц* необходимо подвести к головке мощность не менее 5÷6 *вт*, в то время, как на частоте 30 *кгц* для той же цели достаточно 1,5÷2 *вт*. Наглядное представление об этом дает график, приведенный на рис. 2.

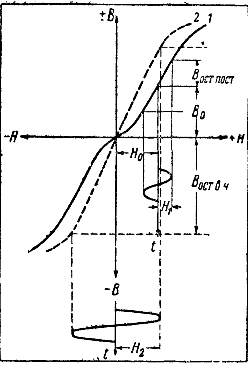


Рис 3

Проверка качества стирания производится следующим образом Сначала на пленку записывают чистый тон частотой 800—1 000 *гц* с уровнем, примерно, вдвое бо́льшим нормального Затем запись стирают и прослушивают стертую пленку на голов-

ные телефоны. При хорошем стирании записанный ранее тон прослушиваться в телефонах не должен. Этот способ измерения, несмотря на свою простоту, является наиболее точным, так как дает результаты и в том случае, когда выходной уровень стертой записи оказывается ниже уровня шумов тракта. Если же контролировать стирание с помощью измерительных приборов, то в указанном случае остаточное намагничивание обнаружено не будет. Объясняется это тем, что ухо благодаря способности выделять из общего шума сигнал требуемой тональности в данном случае оказывается самым совершенным прибором.

В современном магнитофоне токи высокой частоты, кроме стирания, применяются для подмагничивания носителя записи. Подмагничивание — необходимое условие резкого уменьшения нелинейных искажений и максимального увеличения отношения полезного сигнала к шуму. Токи подмагничивания устанавливаются такой величины, при которой кривая намагничивания носителя записи наиболее близка к прямолинейной. Это значение тока находится в большой зависимости от качества пленки и устанавливается по минимуму нелинейных искажений или по максимуму отдачи.

Рис. 3 показывает изменение формы начальной кривой намагничивания носителя записи под действием поля высокой частоты.

При записи с подмагничиванием постоянным током на заранее размагниченном носителе процесс намагничивания характеризуется кривой *1*. Для получения в этом случае неискаженной записи необходимо обеспечить некоторую начальную напряженность магнитного поля H_0. Наибольшая возможная при этом способе амплитуда магнитного потока соответствует напряженности магнитного поля H_1. Остаточная намагниченность носителя записи выражается магнитной индукцией $B_{ост.\ пост.}$

При записи с применением высокочастотного подмагничивания кривая начального намагничивания того же носителя спрямляется (кривая *2*). Максимально возможная амплитуда магнитного потока при этом несколько возрастает. На графике ей соответствует значение напряженности магнитного поля H_2. Сильно возрастает соответствующая ей величина остаточной намагниченности, выражающаяся магнитной индукцией $B_{ост.\ в.\ ч.}$

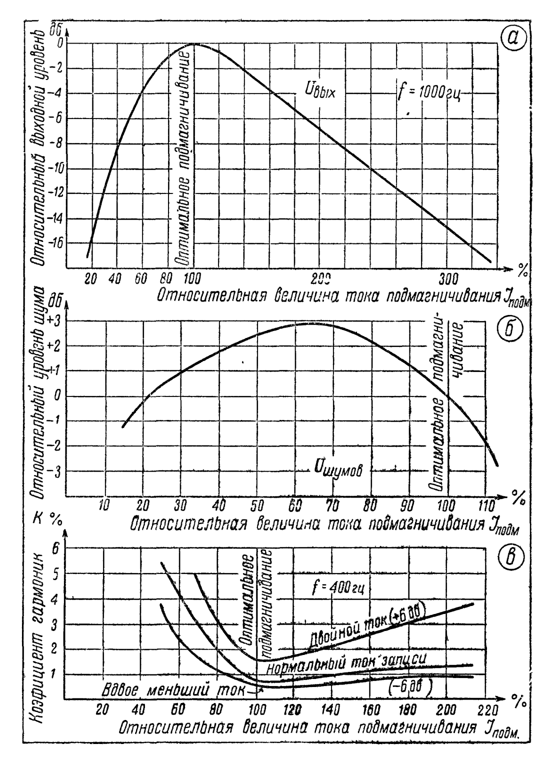


Рис. 4

Из сравнения величины H_1 и H_2 $B_{ост.\ пост.}$ и $B_{ост.\ в.\ ч.}$ видно, что на одно и то же значение тока записи при подмагничивании носителя высокой частотой приходится большее значение остаточной магнитной индукции, т. е. носитель в этом случае намагничен более интенсивно. Это вызывает значительное увеличение отдачи и отношения полезного сигнала к шуму.

На рис. 4 приведены кривые, иллюстрирующие влияние высокочастотного тока подмагничивания на качество записи.

Кривая *4а* показывает влияние тока на уровень намагниченности фонограммы. Из графика видно, что уровень намагниченности (отдача) повышается до некоторого оптимального значения тока, а затем, по мере дальнейшего возрастания тока, начинает спадать, так как при этом происходит постепенное увеличение эффекта стирания

На кривой *4б* показана зависимость отношения уровня сигнала к уровню шума при различных величинах тока подмагничивания. При повышении тока подмагничивания сверх оптимального отношение сигнала к уровню шума несколько улучшается, но абсолютная величина сигнала, как видно из графика *4а*, падает Поэтому выгодно устанавливать

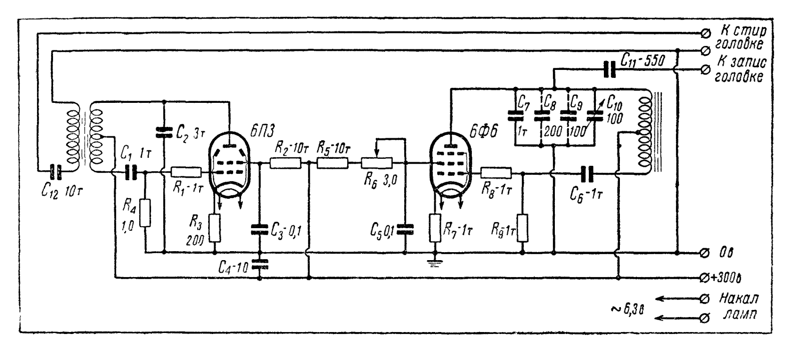


Рис 5

ток подмагничивания оптимальным по отдаче или на 10÷20% бо́льшим оптимального.

На кривых *4в* приведена зависимость коэфициента гармоник фонограммы от тока подмагничивания для различных значений намагниченности носителя записи (нормальный ток записи, двойной ток и половинный ток).

Все приведенные на рис. 4 кривые могут в некоторой степени изменяться при различных сортах носителей. Однако характер их во всех случаях будет таким же.

Изменение тока подмагничивания сильно сказывается также на частотной характеристике записи Подробный ее анализ выходит за рамки настоящей статьи. Однако для характеристики влияния тока подмагничивания на качество записи необходимо отметить, что чрезмерное превышение тока над нормальным ведет к значительному ослаблению верхней части записываемой полосы частот. Так, например, на скорости 770 *мм/сек* при двойном увеличении тока подмагничивания уровень записи на частоте 10 000 *гц* понижается на 4,5 *дб* по сравнению с уровнем на той же частоте при оптимальном токе подмагничивания.

Изменение частоты тока подмагничивания влияет на параметры записи менее резко, чем изменение амплитуды тока. Однако, чем выше частота, тем легче производить подбор оптимального значения тока. Кроме того, повышение частоты увеличивает отношение сигнала к шуму. Поэтому частоту подмагничивания всегда стремятся выбрать возможно более высокой Так, для скорости 770 *мм/сек* выбирают частоту 60 ÷ 100 *кгц*. На меньших скоростях можно снижать частоту при условии, что она, так же как и частота тока стирания, будет в несколько раз выше верхней граничной частоты, пропускаемой усилительным трактом.

Важное значение для правильной работы магнитофона имеет форма кривой генерируемых колебаний. Она должна быть синусоидальной, в противном случае возможно неудовлетворительное стирание, появление значительных нелинейных искажений и шума при записи.

Питание генератора высокой частоты от выпрямителя без фильтра может привести к модуляции генерируемых колебаний фоном и к намагничиванию носителя записи в такт с частотой фона. Это особенно важно учитывать при конструировании магнитофонов с широкой полосой записываемых и воспроизводимых частот. Практически для фильтрации выпрямленного напряжения, подаваемого на генератор, достаточно включить одно звенный фильтр.

СХЕМЫ ГЕНЕРАТОРОВ

Существует несколько различных типов генераторов высокой частоты для магнитофонов.

В стационарной высококачественной аппаратуре иногда применяют раздельные генераторы для стирания и подмагничивания Это очень удобно, так как позволяет легко подобрать оптимальные режимы каждого генератора в отдельности Принципиальная схема блока таких генераторов приведена на рис. 5.

Конструкции этого типа наряду с некоторыми преимуществами обладают и весьма существенным недостатком. Возникающие в схеме биения между частотой тока подмагничивания и гармониками основной частоты тока стирания нередко лежат в области звуковых частот, пропускаемых усилительным трактом. Они могут детектироваться в нелинейных участках схемы и прослушиваться при записи в виде свиста. Для устранения свистов частота одного из генераторов может подстраиваться таким образом, чтобы биения лежали в области сверхзвуковых частот. Неудобство этой схемы заключается в том, что частоту генератора приходится периодически подстраивать, так как изменения со временем параметров ламп, а также колебания режимов питания вызывают некоторую расстройку генераторов

Вследствие этого чаще применяется способ получения токов стирания и подмагничивания от одного генератора, частота которого удовлетворяет требованиям и стирания и подмагничивания (обычно 40÷60 *кгц*). Такие генераторы можно отнести ко второй группе.

Эти генераторы невелики по размерам, относительно экономичны и легко могут быть синхронизированы между собой, если установка, где они применяются, состоит из нескольких самостоятельных каналов, работающих вместе или поочередно.

(Окончание следует)

Простейший сетевой радиоприемник

М. Давыдов

Приемник прямого усиления 0-V-1 — наиболее простая ламповая конструкция, обеспечивающая возможность слушать местные и некоторые мощные иногородние радиостанции на громкоговоритель.

Поэтому такой приемник можно рекомендовать для постройки начинающему радиолюбителю, приступающему к ознакомлению с ламповой радиоаппаратурой.

Один из вариантов приемника 0-V-1 с питанием от электросети переменного тока описывается в настоящей статье. Он рассчитан на прием местных и *ближайших мощных иногородних радиостанций на* громкоговоритель. Приемник имеет плавную настройку и перекрывает длинноволновый (от 750 до 2 000 *м*) и средневолновый (от 200 до 550 *м*) вещательные диапазоны.

СХЕМА ПРИЕМНИКА

Принципиальная схема приемника 0-V-1 показана на рис. 1. Первая лампа типа 6SЖ7 работает в режиме сеточного детектирования с постоянной обратной связью. В цепи управляющей сетки этой лампы включен колебательный контур, состоящий из катушек L_1 и L_2 и переменного конденсатора C_3.

Катушка L_1 предназначена для работы в средневолновом диапазоне. Во время приема длинноволновых станций последовательно с катушкой L_1 включается катушка L_2. Плавная настройка на станции осуществляется изменением емкости переменного конденсатора C_3. Для переключения диапазонов служит переключатель $П_1$.

Сопротивление утечки сетки R_1 подключено к катоду лампы. Это сделано с той целью, чтобы при приеме с эфира на управляющую сетку этой лампы не поступало напряжение смещения, выделяющееся на сопротивлении R_2. Это напряжение автоматически подается на сетку лампы лишь при включении в гнезда *Зв* электромагнитного звукоснимателя.

В анодную цепь детекторной лампы включена катушка обратной связи L_3, индуктивно связанная с катушками L_1 и L_2. Величина обратной связи подбирается постоянной для того, чтобы при настройке приемника не возникала генерация, создающая помехи окружающим радиоприемникам Кроме того, антенна подключается не к контурной катушке, а к катушке L_3 обратной связи. Поэтому последняя одновременно служит и катушкой связи с антенной Этим достигается лучшая избирательность приемника.

В анодную цепь лампы 6SЖ7 включено также нагрузочное сопротивление R_3. С этого сопротивления колебания низкой частоты через разделительный конденсатор C_7 подводятся к регулятору громкости R_6.

Переключатель $П_2$ предназначен для перехода с приема радиопередачи на прослушивание граммзаписи. При установке его на нижний контакт к управляющей сетке лампы 6SЖ7 подключаются гнезда звукоснимателя *Зв*. Лампа в этом случае работает как предварительный усилитель низкой частоты.

Выходная ступень приемника собрана на лучевом тетроде типа 6V6. Колебания звуковой частоты подводятся к управляющей сетке этой лампы через регулятор громкости R_6 Напряжение смещения снимается с катодного сопротивления R_7, заблокированного электролитическим конденсатором C_8. Анодной нагрузкой лампы 6V6 служит первичная обмотка выходного трансформатора $Тр_1$; ко вторичной его

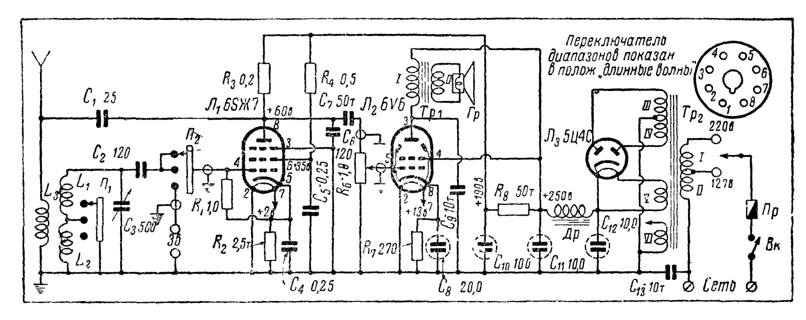


Рис. 1

обмотке подключен динамический громкоговоритель *Гр*.

Выпрямитель приемника собран на кенотроне 5Ц4С по двухполупериодной схеме с силовым трансформатором $Тр_2$ Фильтр выпрямителя состоит из двух ячеек: первая (с дросселем *Др*) служит для питания выходной ступени, а вторая с сопротивлением R_8 — детекторной ступени Такое разделение питания анодных цепей повышает стабильность работы приемника

ДЕТАЛИ И МОНТАЖ

Приемник почти полностью собран из заводских деталей Исключение составляют контурная катушка и выходной трансформатор. Для изготовления катушки надо склеить из плотной бумаги или картона каркас с наружным диаметром 22 *мм* и длиной 110 *мм* Внешний вид катушек и расположение их на каркасе показаны на рис. 2 Катушка L_1 содержит 130 витков, намотанных вплотную в один слой проводом ЛЭШО 7 × 0,07. Катушка L_2 состоит из двух секций по 140 витков провода ПШО 0,15 в каждой, катушка обратной связи L_3 содержит 85 витков провода ПШО 0,15 и наматывается на бумажное кольцо высотой 8 *мм* Внутренний диаметр этого кольца должен быть немного больше наружного диаметра каркаса катушек Это необходимо для того, чтобы кольцо можно было перемещать вдоль каркаса Катушки L_2 и L_3 имеют «универсальную» или сотовую обмотку, но можно наматывать их и «внавал» между щечками Провод ЛЭШО 7 × 0,07 при необходимости можно заменить обычным проводом ПШО 0,15.

Выходной трансформатор $Тр_1$ намотан на железном сердечнике, собранном из пластин типа Ш-20 Толщина набора 30 *мм*. Первичная обмотка I состоит из 2 250 витков провода ПЭ 0,12, вторичная обмотка II — из 67 витков провода ПЭ 0,55. Пластины сердечника собраны встык с зазором 0,2 *мм* Для трансформатора можно применить сердечник и других размеров сечением около 6 *см*²

Конденсаторы C_8, C_{10}, C_{11} и C_{12} — электролитические Первый из них рассчитан на рабочее напряжение 40 *в*, а остальные — на 450 *в*

Переключатель диапазонов $П_1$ может быть любого типа; он состоит из двух секций на три переключения каждая.

В фильтре можно применить любой силовой промышленного образца или самодельный дроссель. Для последнего нужен сердечник сечением 2,5 *см*². Обмотка такого дросселя должна содержать около 4 000 витков провода ПЭ 0,12

В выпрямителе использован готовый силовой трансформатор $Тр_2$ мощностью 50 *вт*. Можно, конечно, поставить в этом приемнике и любой другой фабричный или самодельный силовой трансформатор мощностью 40—60 *вт* Для самодельного силового

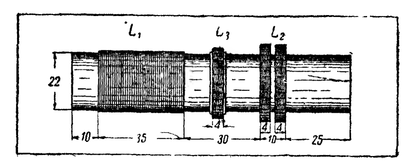


Рис. 2

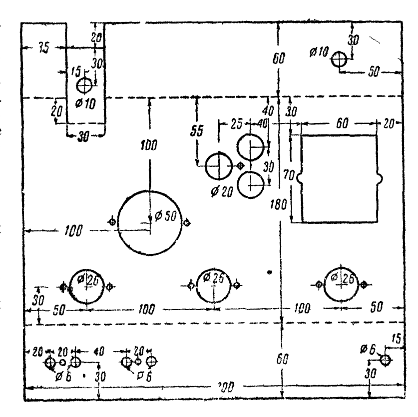


Рис 3

трансформатора нужен железный сердечник сечением 10 *см*²

Сетевая обмотка описываемого трансформатора состоит из двух секций: первая (I) содержит 630 витков провода ПЭ 0,2—0,25, а вторая (II) 690 витков провода ПЭ 0,35—0,4.

Повышающая обмотка разбита на две равные половины (III и IV) по 2 000 витков провода ПЭ 0,15—0,18 в каждой Обмотка V накала кенотрона имеет 30 витков, а обмотка VI накала нитей ламп — 38 витков провода ПЭ 1,0. Динамический громкоговоритель типа 1ГДМ-1,5 или 1ГД-1, применяемый в приемниках «Рекорд», «АРЗ-49» и «Москвич». Можно, конечно, использовать в этом приемнике динамик и другого типа, но при этом придется соответственно изменить число витков во вторичной обмотке выходного трансформатора.

Сопротивление R_7 должно быть обязательно проволочным, рассчитанным на ток 50—60 *ма*. Его лучше намотать на фарфоровой трубке от старого постоянного сопротивления Прочие сопротивления — стандартные типа *ВС*

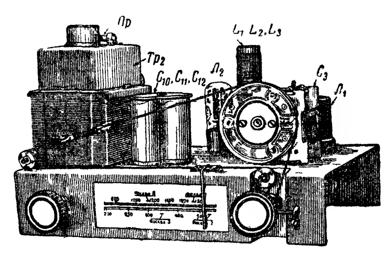


Рис. 4

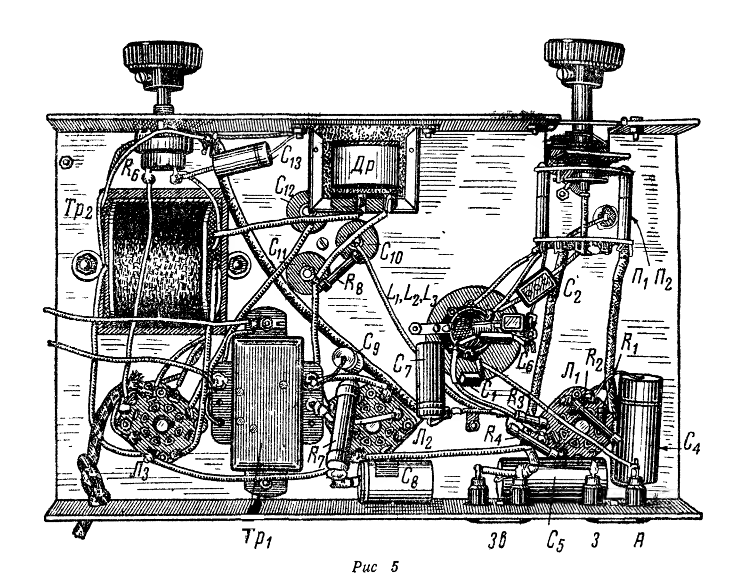


Рис 5

Приемник смонтирован [redacted] алюминиевом шасси размерами 300 × 180 × 60 [redacted]. Можно его сделать и из другого металла или из дерева. В последнем случае шасси надо обить жестью или оклеить фольгой. Чертеж шасси приведен на рис. 3. Сверху шасси расположены: силовой трансформатор, электролитические и переменный конденсаторы, лампы и катушки. Все остальные детали смонтированы под шасси (рис. 4 и 5).

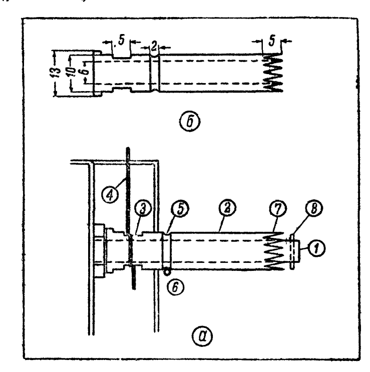


Рис 6

МЕХАНИЗМ НАСТРОЙКИ

В приемнике для переключения диапазонов и настройки используется одна ручка.

Для этого на ось переключателя диапазонов $П_1$ (рис. 6, *а*) надета металлическая трубка *2*, внешний вид и размеры которой показаны на рис. 6, *б*. Длину трубки подбирают соответственно длине оси переключателя. На левой половине трубки выточены канавка *3* для тросика *4* стрелки шкалы и канавка *5* — для стального прутка *6*, выполняющего роль пружины. На противоположном конце этой трубки вырезаны зубья *7*. Их должно быть не менее десяти. Возле правого конца трубки в оси переключателя просверливают отверстие для стального штифта *8* диаметром 0,5—0,8 *мм* Он вставляется в это отверстие лишь после насадки трубки на ось переключателя. Ручка переключателя $П_1$ надевается на правый конец этой трубки и крепится стопорным болтиком.

Во время настройки приемника трубка свободно вращается на оси переключателя, причем пружина *6* удерживает ее от продольного перемещения.

Переключение диапазона выполняется так: потянув слегка на себя ручку переключателя, передвигают в эту же сторону и трубку *2* В результате штифт *8* войдет в промежутки между зубьями *7* и свяжет ось переключателя с трубкой *2*. Затем поворотом ручки переключают схему на нужный диапазон. После этого нажатием на ручку возвращают трубку *2* в исходное положение и настраивают приемник.

Если изготовление такой трубки покажется слишком сложным, то следует использовать обычное приспособление для настройки приемника и передвижения указателя шкалы. В этом случае ручку переключателя диапазонов придется вывести отдельно.

НАЛАЖИВАНИЕ ПРИЕМНИКА

Если сборка и монтаж выполнены правильно, то налаживание приемника сводится лишь к установке нормального рабочего режима для ламп и к подбору величины обратной связи.

На принципиальной схеме (рис. 1) указаны величины напряжений на электродах ламп, измеренные по отношению к шасси высокоомным вольтметром. Практически проверку этих величин производят в такой последовательности. Сперва проверяют напряжение на выходе первой ячейки фильтра. Оно должно быть около 250 *в* (допустимы небольшие отклонения в обе стороны). Затем подключают вольтметр к выходу второй ячейки фильтра (к левому концу R_8) и подбором величины сопротивления R_8 добиваются, чтобы вольтметр показывал обозначенное на схеме напряжение (190 *в*). Следующими подбирают напряжения смещения, подключая вольтметр параллельно сопротивлениям R_2 и R_7. После этого подгоняют нужные напряжения на аноде и экранной сетке лампы 6SЖ7. Во всех случаях подгонка нужного напряжения производится путем изменения величины соответствующего сопротивления R_8, R_7, R_4, R_3 и R_2.

Если при сборке приемника будут применены сопротивления, электрические величины которых примерно соответствуют указанным на принципиальной схеме (рис 1), то можно и не прибегать к проверке режимов ламп.

Следующий этап налаживания — проверка качества звучания. Прежде всего надо убедиться в исправности звукового тракта. Для этого переключатель $П_2$ переводят в положение «Граммзапись» (по схеме на нижний контакт) и прикасаются пальцем к гнезду звукоснимателя, соединенному с управляющей сеткой лампы 6SЖ7. При этом в громкоговорителе должно возникать гудение. Его интенсивность должна зависеть от положения ручки регулятора громкости.

Проверять качество звучания лучше всего путем проигрывания граммофонной пластинки. При этом громкоговоритель обязательно должен быть установлен в ящике приемника на предназначенном для него месте.

Если при такой проверке окажется, что громкоговоритель плохо воспроизводит низкие или высокие звуки, то в первом случае надо увеличить емкость переходного конденсатора, а при ослаблении высоких частот — уменьшить емкость конденсатора C_9 Когда нет под руками звукоснимателя, для проверки можно воспользоваться трансляционной сетью, которая подключается к гнездам *Зв* через конденсатор емкостью 0,05—0,1 *мкф*.

Проверив качество звучания, подключают к приемнику антенну, переводят переключатель $П_2$ в положение «Прием» и приступают к подгонке величины обратной связи. Для этого следует сначала отключить от схемы один из выводов конденсатора C_6 и затем настроить приемник на какую-либо местную или ближайшую иногороднюю радиостанцию. Настройка на станцию должна сопровождаться характерным для регенератора свистом. Если свист не будет возникать, то надо сначала переменить местами концы катушки обратной связи L_3, а затем попробовать перемещать эту катушку вдоль каркаса. Если и при этом не появится свист, то придется увеличить число витков у катушки L_3 или уменьшить емкость конденсатора C_1. Возникновение генерации (свиста) следует проверить на обоих диапазонах. Добившись возникновения генерации, надо присоединить к прежнему месту схемы отпаянный вывод конденсатора C_6. При этом генерация должна полностью исчезнуть. Если же на каком-либо участке диапазона будет возникать свист, то для устранения его надо несколько увеличить емкость конденсатора C_6.

Прием станций иногда сопровождается небольшим гудением (фоном) переменного тока Для устранения этого явления применен конденсатор C_{13}. Иногда приходится ставить по отдельному конденсатору в каждый провод.

На этом налаживание приемника заканчивается.

Для нормальной работы приемника необходима наружная антенна длиной 10—15 *м*, подвешенная на высоте 8—10 *м* от земли. Применять заземление для этого приемника не обязательно, но желательно, так как это повышает дальность его действия.

ОБМЕН ОПЫТОМ

Повышение чувствительности лампы 6Е5

В малоламповых приемниках и в приемниках, имеющих эффективную систему АРУ, электронный указатель настройки 6Е5 работает неудовлетворительно, в особенности при приеме слабых сигналов

Предлагаемая здесь схема дает возможность повысить чувствительность «магического глаза» примерно в пять раз (см. рисунок). Схема эта проста и не требует какой-либо регулировки, за исключением небольшой подстройки контура *I*. Для ее применения требуется один свободный анод диодной части двойного диод-триода или диод-пентода, которые обычно применяются в малоламповых приемниках. Это означает, что наиболее удобно применить схему в приемниках, имеющих незадержанную систему АРУ.

Как видно из приведенного рисунка, ранее свободный второй анод здесь использован для детектирования сигналов по параллельной схеме. Нагрузочное сопротивление R_2 этого детектора подсоединено не к земле, а к нагрузочному сопротивлению R_1 основного диода. Прежде регулирующее напряжение на сетку «глаза» подавалось с точки *А* или с точки *В* схемы через отдельную развязку. Теперь к этому напряжению добавляется напряжение, выделяющееся на нагрузочном сопротивлении R_2. Обозначенная на сопротивлениях R_1 и R_2 полярность напряжений наглядно поясняет это. За счет сложения постоянных слагающих продетектированных обоими диодами напряжений чувствительность «глаза» возрастает в 1,5—2 раза.

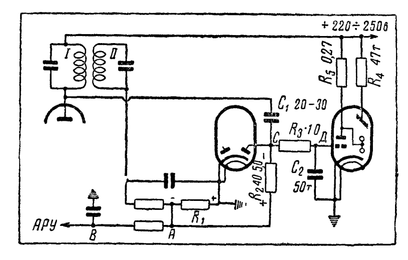
Выход схемы (точки C или $Д$) является весьма высокоомным и поэтому его нельзя использовать для подачи напряжения в линию АРУ.

Высокое напряжение на кратер «глаза» подается не непосредственно, а через сопротивление R_4. Яркость свечения кратера от этого несколько снижается, но остается вполне достаточной. Срок же службы флюоресцирующего слоя резко повышается, тогда как при непосредственной подаче напряжения 220—250 *в* на кратер его свечение через несколько месяцев эксплоатации лампы заметно ослабевает.

Включение сопротивления R_4, кроме того, повышает чувствительность «глаза» примерно в 2,5 раза. Это происходит по двум причинам. Во-первых, сама лампа обладает повышенной чувствительностью при понижении напряжения на кратере. Во-вторых, при подаче отрицательного регулирующего напряжения на сетку лампы, из-за перераспределения общего электронного потока между анодом и кратером, ток в цепи кратера увеличивается и на сопротивлении в цепи кратера падает напряжение. Благодаря этому происходит лучшее выравнивание потенциалов между анодом и кратером при подаче управляющего напряжения на сетку, т. е. дополнительно повышается чувствительность «глаза».

В приемниках, где невозможно применить добавочный детектор, можно ограничиться применением сопротивления R_4, что дает повышение чувствительности в обычной схеме примерно в три раза.

После сборки схемы с параллельным детектором



надо немного подстроить контур *1* приемника. Это можно сделать по «глазу», настроив приемник на достаточно устойчиво работающую станцию в длинноволновом или средневолновом диапазонах.

Когда применяется только сопротивление R_4, такой регулировки производить не надо.

Конденсатор C_1 должен быть вполне доброкачественным. Даже небольшая утечка может нарушить нормальную работу схемы. На работу самого приемника эта схема почти не влияет. У него лишь снижается чувствительность на несколько процентов.

г. Сарапул

О. Чазов

Регулятор оборотов асинхронного мотора АПМ-2

Для регулировки скорости вращения мотора АПМ-2 служит специальный стержень *С* (рис. 1), установленный параллельно оси, на которую надевается диск. Передвижение этого стержня в ту или другую сторону с помощью специального рычага *Z* (рис. 2) изменяет в некоторых пределах скорость вращения диска.

Такое регулирующее приспособление имеет ряд недостатков: не обеспечивается достаточно плавное изменение числа оборотов диска, рычаг *Z* во время работы мотора слегка смещается и в результате изменяется скорость вращения диска и пр.

Перечисленные недостатки можно устранить, изменив конструкцию регулятора. Устройство предлагаемого мною регулятора понятно из рис. 1. Вместо рычага *Z* устанавливается стержень *1* с винтовой нарезкой На конец стержня навинчивается гайка *2*.

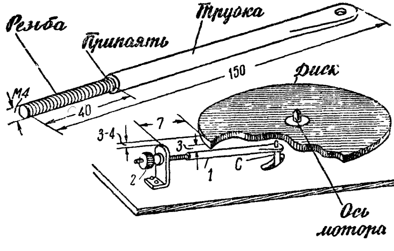


Рис 1.

На втором конце стержня *1* имеется отверстие, с помощью которого он шарнирно скрепляется со стержнем *С* регулятора.

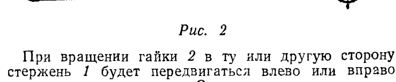


Рис. 2

При вращении гайки *2* в ту или другую сторону стержень *1* будет передвигаться влево или вправо и перемещать стержень *С* регулятора.

Таким образом, отвинчивая или навинчивая на стержень *1* гайку *2*, мы тем самым будем плавно изменять число оборотов диска мотора. Так как гайка *2* прочно удерживает стержень *1* в установленном положении, то регулятор надежно сохраняет подобранное число оборотов мотора.

Стержень *1* изготовляется из меди или латуни диаметром 4 *мм*. Тот его конец, который скрепляется со стержнем *С*, нужно на протяжении 15 *мм* с двух сторон спилить наискось напильником, затем насадить на него латунную трубку и расплющить ее в виде лопаточки (рис. 1 вверху). В этом конце стержня *1* сверлится отверстие, которым он насаживается на стержень *С* регулятора. Длина стержня *1* от центра этого отверстия до противоположного конца должна составлять 120 *мм* при диаметре диска 180 *мм* или 150 *мм* — при диске диаметром 260 *мм*.

Порядок сборки регулятора понятен из рис. 1

Москва

В. Синявский

Литература по вопросам радио в 1951 году

В редакцию поступает большое количество писем от читателей журнала, интересующихся литературой по вопросам радио.

Ниже помещены беседы руководителей издательств с нашим сотрудником о литературе, намеченной к выпуску в 1951 году.

ГОСЭНЕРГОИЗДАТ

За три с лишним года существования «Массовой радиобиблиотеки» Госэнергоиздата выпущено около ста брошюр и книг. Их общий тираж составляет почти 4 миллиона экземпляров. Эта библиотека получила широкое распространение и пользуется большой популярностью у радиолюбителей. Поэтому вполне законным является тот интерес, который проявляют радиолюбители к очередному годовому плану этой библиотеки.

Наш сотрудник обратился к директору Госэнергоиздата Д. В. Калантарову с просьбой рассказать читателям журнала о тематическом плане «Массовой радиобиблиотеки» на 1951 год.

В 1951 году,— сообщил тов. Калантаров,— выйдет около сорока выпусков массовой радиобиблиотеки. Объем большей части изданий составит от 2 до 6 печатных листов. Тематика значительно расширяется за счет вопросов новой техники, с которой весьма важно ознакомить радиолюбителей, вопросов телевидения и коротковолновой работы. Мы учли, что в прошлые годы выпущено значительное количество литературы для начинающих радиолюбителей и поэтому в плане 1951 года важное место будет занимать раздел библиотеки, рассчитанный на радиолюбителей-конструкторов.

Как и в прошлом году, несколько книг посвящаются вопросам радиофикации, дабы помочь радиокружкам и сельским радиолюбителям ознакомиться с основной аппаратурой сельских радиоузлов, с новыми радиоприемниками, выпускаемыми для радиофикации села, и т. д. В этом разделе выйдут книжки: «Сельский радиоузел», «Батарейные радиоприемники», «Самодельные любительские радиоузлы», «Радиоприемники для местного приема» и «Экономичный батарейный супергетеродин».

Для начинающих радиолюбителей и радиокружков подготовлены к изданию следующие брошюры и книги: «Задачи, примеры и простейшие расчеты по электротехнике и радиотехнике», «Радиокружок и его работа», «Простые сетевые приемники» и «Элементарная радиотехника для радиолюбителей».

Для более подготовленных радиолюбителей выйдет книжка С. Я. Турлыгина «Введение в общую радиотехнику» объемом около десяти листов и «Резонанс» М. А. Гинцбурга.

Радиолюбители-конструкторы получат в 1951 году 10 книг, тематика которых отражает разносторонние интересы и требования этой большой группы радиолюбителей, с творчеством которых мы ежегодно знакомимся на Всесоюзных радиовыставках творчества радиолюбителей-конструкторов. В конструкторском разделе радиобиблиотеки выйдут книжки: «Лаборатория радиолюбителя», «Выпрямители и электронные стабилизаторы напряжения», «Вибрационный преобразователь», «Механические системы записи звука», «Высококачественные усилители низкой частоты», «Твердые выпрямители», «Выбор и расчет мощности выходных каскадов приемников и усилителей». Две книжки из конструкторской серии объемом по десять листов посвящаются наиболее важным для конструктора темам, это — «Расчеты радиоприемников» лауреата Сталинской премии С. М. Герасимова и «Как собирать радиоприемник» Ф. Тарасова. В связи с выявившимся большим спросом на полностью разошедшуюся книжку «Шестнадцать радиолюбительских схем» она будет переиздана в этом году в несколько переработанном виде за счет введения новых схем.

Для радиолюбителей, занимающихся телевидением, и радиозрителей, желающих познакомиться с принципами телевидения и устройством телевизора, выйдут: популярно и доходчиво написанная А. В. Батраковым и А. Я. Клоповым брошюра «Рассказ о телевизоре», «Первая книга радиозрителя» В. П. Юрченко, «Любительский телевизор» В. А. Сутягина и «Промышленные телевизоры» С. Н. Ельяшкевича и К. М. Покровского.

Для радиолюбителей-коротковолновиков выйдут три книжки: «Как стать коротковолновиком» Н. В. Казанского, «Радиопередающие устройства коротких волн» К. Шульгина и «Техника безопасности в радиолюбительской практике» В. А. Егорова.

Вопросам новой техники посвящается серия из четырех книг: «Нелинейные системы в радиотехнике», «Применение радиолокационной техники», «Широкополосные усилители», «Кристаллические усилители (транзисторы)».

В текущем году выйдут также два справочных пособия для радиолюбителей. Одно из них — «Справочная книжка радиолюбителя» — выходит в первом квартале по плану 1950 года.

Этот справочник, в составлении которого приняли участие пятнадцать радиоспециалистов, тесно связанных с радиолюбительским движением, содержит большой материал для радиолюбителей средней квалификации и конструкторов. В общей части справочника приведены важнейшие документы о развитии отечественной радиотехники и радиолюбительства, опубликованные в послевоенный период, краткие хронологические данные советского радио, радиотехники и радиолюбительства, сведения об основоположниках русской и советской электрорадиотехники. Основная часть книги содержит справочный материал по вопросам радиофикации, отечественным радиоприемникам (показанный в сводных таблицах), антеннам, электронным лампам, источникам питания, измерительным приборам, звукозаписи, радиоматериалам и типовым схемам радиолюбительских приемников. Значительное место уделено расчетам, необходимым радиолюбителю в его конструкторской работе. Заключительные разделы книги посвящены справочным материалам для коротковолновиков, краткой библио-

графии и справкам об организациях и учреждениях, сведения о которых необходимы радиолюбителям.

Второе справочное пособие — «Словарь радиолюбителя» — составлено доктором физико-математических наук С. Э. Хайкиным. Словарь содержит свыше 1 000 электротехнических и радиотехнических терминов, объяснение которых будет полезным не только для радиолюбителей, но и для многих категорий радиоработников, а также для учащихся различных радиотехнических учебных заведений. Основное внимание автор обратил на объяснение физической сущности многих основных явлений и законов электротехники и радиотехники. Словарь включает многие термины современной радиотехники, еще не дошедшие до массового радиолюбителя. В словаре достаточно полно отражены работы русских и советских изобретателей и ученых. Показан приоритет отечественной науки в радиотехнике и смежных отраслях науки и техники.

В заключение следует отметить, что в изданиях массовой радиобиблиотеки текущего года принимает участие значительное количество новых авторов, привлекаемых издательством из числа молодых ученых и специалистов, связанных с радиолюбительским движением или занимающихся экспериментальной работой в области радиотехники.

СВЯЗЬИЗДАТ

В нашем издательстве,— сообщил директор Связьиздата С. А. Володин,— литература по вопросам радио совершенно естественно занимает большой удельный вес. Достаточно сказать, что за минувший 1950 год мы выпустили 28 книг общим объемом в 333 печатных листа. В их числе такие фундаментальные труды, как, например, «Основы радиотехники» Котельникова и Николаева, «Радиопередающие устройства» Евтянова, «Справочник по переходным электрическим процессам» Теумина, «Фазовые соотношения в радиотехнике» Асеева, «Антенны» Домбровского, «Импульсная техника» Н. Н. Крылова, «Международно-правовое регулирование радиосвязей и радиовещания» С. Б. Крылова и др.

План 1951 года предварительно обсуждался в секциях редсовета Связьиздата, на собраниях связистского актива в Свердловске, Ростове-на-Дону, Воронеже, Курске, Уфе и в других городах, на предприятиях Москвы и рассматривался в Министерстве связи СССР, в Министерстве высшего образования и в Главполиграфиздате.

По вопросам радиофикации издательство запланировало на 1951 год книги: «Техника проводного вещания», «Радиофикация крупных городов», «Сельская радиофикация», «Радиофикация колхозов», «Пособие для колхозного радиста», «Сельские радиофикаторы». В этой серии книг будут освещены технические и организационные вопросы радиофикации, а также передовой опыт работы в этой области на селе. Книга «Техника проводного вещания» под общей редакцией Безладного выходит как учебник для техникумов связи.

В этом году мы удовлетворим потребность и в некоторых других учебниках по вопросам радио, которые, как правило, всегда используются инженерно-техническим персоналом, работающим в области радиосвязи и радиовещания. В 1951 году издательство выпускает учебник для втузов «Распространение радиоволн» Долуханова и для техникумов «Задачник по радиотехнике» Калантарова и др. Особо следует отметить инженерно-техническую монографию Копытина «Радиопередающие центры», которая может быть использована и студентами втузов. По ряду специальных дисциплин институтов связи в этом году подготовляются следующие рукописи: «Радиоприемные устройства», «Радиотехнические измерения», «Антенные устройства», «Электронные усилители», «Основы телевидения», «Организация и планирование радиосвязи, радиовещания и радиофикации». В числе подготовляемых книг следует также назвать фундаментальную работу в трех книгах «Теория электрической связи», а также «Задачник по курсу «Дальняя связь».

В 1951 году мы продолжаем издание инженерно-технического справочника по электросвязи, который зарекомендовал себя как серьезное пособие для инженерно-технических работников. Будет выпущен 7-й том «Радиосвязь», вслед за которым выйдут еще два справочника — «Радиовещание» и «Радиофикация».

Для работников эксплоатации представит интерес выпускаемая в этом году книга Добровольского и Левина «Внутриобластная радиосвязь», которая знакомит читателей с методами эксплоатации различной аппаратуры на внутриобластных радиосвязях. Эта книга, несомненно, будет способствовать повышению культуры работы на этом ответственном участке радиосвязи. Для работников массовых профессий издается пособие «Радиооператор» — настольная книга в 20 печатных листов, охватывающая всю сумму элементарных теоретических и практических знаний, необходимых для этой категории работников в соответствии с тарифно-квалификационным справочником Министерства связи.

Пропаганде передового опыта посвящены две книжки из «Библиотеки стахановца»: «Операторы радиоприемного центра» и «Мотористы радиофикации». Научно-популярная книга «Телевидение» осветит вопросы использования и развития техники в этой новой многообещающей отрасли радио.

По разделу «Радиолюбительская литература» мы выпустили в минувшем году новое издание книги Жеребцова «Радиотехника для радиолюбителей», а для начинающего радиолюбителя «Элементарную радиотехнику» того же автора, а также книги: Горшкова «Как установить радиоприемник», Енютина «Детекторные радиоприемники», Журавлева «Устранение неисправностей в радиоустановке», Давыдова и Шпиова «Как читать радиосхемы» и «Источники электропитания радиоустановок», Якобсона «Радиолампа». В соответствии с большим спросом на издания по этому разделу мы значительно увеличили их тиражи, хотя они еще далеки от того, чтобы полностью удовлетворить потребности радиолюбителей. В этом году выйдут книги: «Батарейные приемники», «Простой ламповый приемник», «Мощный усилитель к радиоприемникам», «Настройка и налаживание супергетеродинного приемника», «Громкоговорители, их обслуживание и ремонт».

Помимо перечисленных книг Связьиздат в этом году выпустит несколько эксплоатационно-технических пособий по вопросам радио для отраслевых управлений Министерства связи.

ИЗДАТЕЛЬСТВО ДОСАРМА

Издательство Досарма,— сказал начальник издательства С. Т. Володин,— в 1950 году начало выпуск серии брошюр «В помощь радиолюбителю». В эту серию вошли следующие книги: Ю. Прозоровский «Радиостанция начинающего коротковолновика», В. Гусев «Коротковолновые любительские антенны», Р. Малинин «Питание любительских коротковолновых станций», В. Корольков «Что такое звукозапись».

Для начинающих радиолюбителей издательство включило в издаваемую им «Библиотеку юного конструктора» 3 брошюры: Е. Нефедов «Школьный радиоузел», В. Егоров «Простейший коротковолновый приемник» и Н. Казанский «Радиостанция юного коротковолновика».

По плану 1951 года издательство Досарма продолжит издание литературы и плакатов, цель которых — помочь радиолюбителям-коротковолновикам и членам радиоклубов и кружков Досарма совершенствовать свое мастерство.

Для радиолюбителей, начинающих работать в области ультракоротких волн, представит интерес работа И. Жеребцова «Первая книга по УКВ», где автор рассказывает о физических основах и практическом применении метровых и более коротких волн. В книге описаны конструкции, монтаж и налаживание УКВ-аппаратуры.

Издательство запланировало выпуск «Учебника для радиокружков Досарма» и «Справочника сельского радиолюбителя» — книги, которая обобщит опыт по радиофикации села и поможет сельской молодежи освоить радиотехнику.

В 1951 году будет продолжен и выпуск «Библиотеки юного конструктора», в которую включены книжки по вопросам радио и в том числе брошюра «Простейший самодельный телевизор».

В серии «В помощь радиолюбителю» в этом году выйдут брошюры: Р. Малинин «Измерения в практике коротковолновика» и В. Грушецкий «Любительская УКВ телефонная станция». Кроме того, будет издан «Справочник коротковолновика».

Книжка «Овладевай скоростным радиоприемом» расскажет об опыте работы советских радистов-скоростников, о методике приема высоких скоростей, о том, как стать квалифицированным мастером скоростного радиоприема.

В текущем году издательство выпустит несколько учебно-наглядных пособий: альбомы и плакаты по электрорадиотехнике, а также листовки по радиотехническим вопросам для консультации Центрального радиоклуба.

ТЕХНИЧЕСКАЯ консультация

Вопрос: Следует ли пропитывать обмотки трансформаторов и дросселей низкой частоты компаундом и как это делается практически?

Ответ: Для предохранения обмоток от воздействия влаги, коррозии и быстрого пробоя катушки трансформаторов и дросселей полезно пропитывать изоляционным веществом, для чего можно применять церезин или воск. Защитные свойства последних улучшаются при добавлении к ним канифоли. Чаще всего применяют компаунд, состоящий из 70% воска и 30% канифоли. Лучше всего применять компаунд, содержащий 95% церезина и 5% чистого вазелина.

Процесс пропитки сводится к следующему. Каркас с обмотками сначала сушат в теплом месте, а затем погружают в расплавленный компаунд (не допускать кипения компаунда!) на время, пока не прекратится выделение из катушки пузырьков воздуха. Извлеченную наружу катушку держат над сосудом, пока не стечет с нее излишек компаунда, затем дают ей остыть.

Для пропитки катушек, намотанных проводом в бумажной или шелковой изоляции, применяют также масляно-асфальтовые лаки, например, марки Л-1100 (№ 458) или Л-1110 (№ 447). Предварительно каркас с обмоткой подвергают горячей сушке, затем немедленно погружают в лак, а потом снова сушат в течение 3—4 часов при температуре около 100—105° Ц. При более низкой температуре сушка продолжается значительно дольше.

Для пропитки таких катушек можно применять также компаунд, состоящий из смеси битума — 85—90% и минерального (трансформаторного) масла — 15—10%. Плавится эта смесь при температуре 130—140° Ц. Пропитка производится так же, как восковым или канифольным компаундом.

Чтобы каркасы в процессе пропитки и сушки не покоробились, их следует со стороны щечек зажать между двумя дощечками и туго перевязать шпагатом или проволокой.

Трансформаторы или дроссели, предназначенные для работы в условиях повышенной влажности, рекомендуется целиком покрывать слоем компаунда, приготовленного по одному из нижеследующих рецептов:

1. Битум Краснодарский № 5, 85—90%, гипс — 15—10%.
2. Галовакс[1] 70—80%, церезин — 30—20%.
3. Галовакс 80%, битум 20%.
4. Галовакс 90%, канифоль 10%.
5. Галовакс 85—83%, канифоль 10—15%, воск 5—2%.
6. Галовакс 40%, канифоль 10%, тальк 50%.

Все эти компаунды плавятся при температуре около 90—100° Ц.

---

[1] Галовакс — смесь хлоропроизводных нафталина со средней степенью хлорирования. Получается путем замещения водородных атомов нафталина хлором. Имеет кристаллическую мелкозернистую структуру. Цвет — белый, серый, кремовый или фисташковый. Обладает слабым ароматическим запахом.

Трансформатор или дроссель погружают в расплавленный компаунд, который и покрывает сплошным слоем всю внешнюю его поверхность. После извлечения трансформатора наружу слой компаунда быстро застывает и твердеет. Такое покрытие является стойким не только к влаге, но и к низким температурам. Только при температурах минус 50—60° Ц в покрытии образуются трещины

Для большей надежности можно собранный трансформатор или дроссель поместить в металлическую коробку и затем залить компаундом все свободное пространство в ней.

Вопрос. Какую щелочь лучше всего применять, чтобы составить электролит для кадмиево-никелевых аккумуляторов: едкий калий или едкий натр?

Ответ. Принято было считать, что лучшим электролитом для кадмиево-никелевых аккумуляторов является раствор едкого калия. Однако исследования советских ученых, произведенные за последние годы, показывают, что емкость щелочных аккумуляторов, работающих на растворе чистого едкого калия при нормальных температурах, после относительно небольшого числа зарядов и разрядов заметно уменьшается. Для увеличения в 2—3 раза срока службы щелочных аккумуляторов, эксплоатируемых при температурах от —15° Ц до +40° Ц, следует в раствор едкого калия добавлять твердый моногидрат едкого лития в количестве 20—25 *г* на литр электролита. Электролит должен иметь плотность 1,19—1,21.

Раствор едкого калия без примесей рекомендуется применять только в тех случаях, когда аккумуляторы все время работают на морозе, при температурах ниже —15° Ц. При этом плотность электролита должна быть 1,26—1,30.

Если нельзя достать моногидрат едкого лития, то при температурах от +15° Ц до +35° Ц аккумуляторы следует эксплоатировать с раствором едкого натрия (каустической соды) плотностью 1,17 ÷ 1,19. Аккумуляторы, эксплоатируемые все время при высоких температурах (от +40° Ц до +60° Ц), следует также заливать раствором едкого натрия той же плотности, но с добавкой 30 *г* на литр моногидрата едкого лития.

Вопрос. Обязательно ли при составлении электролита для кадмиево-никелевых аккумуляторов применять химически-чистые щелочи и дистиллированную воду?

Ответ. Нет, не обязательно. Можно применять щелочи высшего сорта или сорта «А», а для приготовления их раствора — чистую дождевую или снеговую воду. Можно также применять и грунтовую, речную, озерную и т. п. воду, если она признана годной для питья.

В последнем случае раствору щелочи нужно дать отстояться 6—8 часов, после чего просветлевшую часть раствора следует аккуратно слить с осадка.

Вопрос. Какие сухие элементы и батареи лучше: имеющие в своем обозначении букву Л, Х или У?

Ответ. Тот или другой тип сухого элемента или батареи следует применять в зависимости от климатических условий. При нормальной комнатной температуре элементы и батареи любого типа работают одинаково хорошо.

Для работы летом в южных областях Советского Союза лучше всего применять элементы и батареи с буквой Л в обозначении — «летние» (например, БАС-80-Л-0,9), работоспособные при температуре до +60° Ц.

В условиях мороза следует применять элементы и батареи с буквой Х в обозначении — «хладостойкие», способные работать в интервале рабочих температур от —40° Ц до +40° Ц.

Элементы и батареи, имеющие в обозначении букву У (например, 3 С-У-30 или БАС-80-У-1), являются «универсальными». Их следует применять, например, в горных местностях, где в течение суток возможны значительные колебания температуры. Рабочий температурный интервал таких батарей и элементов — от —50° Ц до +60° Ц.

С понижением температуры емкость как «холодостойких», так и «универсальных» элементов и батарей уменьшается и при температуре —40° Ц составляет лишь 1/5 обозначенного на них номинального значения.

Вопрос. Что такое «срок хранения» сухих элементов и батарей?

Ответ. Сроком хранения элементов и батарей называют промежуток времени, в течение которого их емкость (при хранении в бездействующем состоянии) уменьшается до определенной величины, устанавливаемой техническими условиями на данные изделия. Обычно за это время они теряют около 30% емкости, а их эдс уменьшается, примерно, на 5%. Следовательно, элементы и батареи, срок хранения которых истек, остаются работоспособными, сократится лишь срок их службы. Однако среди элементов и батарей к концу срока хранения могут оказаться и полностью саморазрядившиеся. По техническим условиям в партии сухих элементов к концу срока хранения допускается до 1—2% саморазрядившихся элементов, а в партии анодных батарей — до 3—5%.

Обозначения, принятые в журнале „Радио“

Емкость конденсаторов от 1 до 999 пикофарад, обозначается полной цифрой, соответствующей их емкости в пикофарадах, без наименования.

Емкость конденсаторов от 1 000 до 99 000 пикофарад обозначается цифрами, соответствующими количеству тысяч пикофарад с буквой «т» без наименования.

Емкость конденсаторов от 100 000 пикофарад обозначается в долях микрофарад или целых микрофарадах без наименования.

Если емкость конденсатора равна целому числу микрофарад, то для отличия от обозначения емкости в пикофарадах в этом случае после цифры ставятся запятая и нуль.

На чертежах обозначения надо читать

$C_1$65	$C_1$65 *пф*
$C_2$3 т	$C_2$3 000 *пф*
$C_3$5,5 т	$C_3$5 500 *пф*
$C_4$0,3	$C_4$0,3 *мкф*
$C_5$4,0	$C_5$4 *мкф*

Соответственно с этим величины сопротивлений от 1 до 999 омов обозначаются полной цифрой, соответствующей их величине в омах, без наименования *ом*. Величины сопротивлений от 1 000 до 99 000 омов обозначаются цифрами, соответствующими числу тысяч омов с буквой «т»; величины сопротивлений от 100 000 омов и больше обозначаются в мегомах или их долях без наименования *мгом*.

Если величина сопротивления равна целому числу мегом, то для отличия от обозначения величины сопротивлений в омах после цифры ставятся запятая и нуль.

На чертежах обозначения надо читать

$R_1$800	$R_1$800 *ом*
$R_2$40 т	R_2 40 000 *ом*
$R_3$1,7 т	R_3 1 700 *ом*
$R_4$0,2	R_4 0,2 *мгом* (200 000 *ом*)
$R_5$2,0	R_5 2 *мгом*

В журнале «Радио» применяются русские буквенные обозначения единиц, которые, в отличие от обычного шрифта, набираются курсивом.

Список обозначений

Ампер	*а*
Атмосфера	*ат*
Бар	*бар*
Бел	*б*
Вебер	*вб*
Вольт	*в*
Ватт	*вт*
Гаусс	*гс*
Генри	*гн*
Герц	*гц*
Гильберт	*гб*
Грамм	*г*
Дина	*дн*
Джоуль (ваттсекунда)	*дж*
Кулон	*к*
Магн	*магн*
Метр	*м*
Максвелл	*мкс*
Ом	*ом*
Секунда	*сек*
Фарада	*ф*
Час	*ч*
Эрстед	*э*

Приставки, обозначающие кратные и дробные единицы

Наименование	Отношение к основной единице	Обозначение
Дека	10^1	*дк*
Гекто	10^2	*гк*
Кило	10^3	*к*
Мега	10^6	*мг*
Деци	10^{-1}	*д*
Санти	10^{-2}	*с*
Милли	10^{-3}	*м*
Микро	10^{-6}	*мк*
Пико	10^{-12}	*п*

Приставки пишутся слитно с основными обозначениями: *дб* — децибел, *мкф* — микрофарада.

Содержание

	Стр.
Важные задачи	1
Великий ученый — изобретатель радио	3
С. ЛАПИН — Поджигатели и пропагандисты войны не уйдут от народного возмездия	4
Ф. ВИШНЕВЕЦКИЙ — Перевыборы в организациях ДОСАРМ	7
9-я Всесоюзная радиовыставка	9
В Министерстве связи СССР	14
З. МАРИНИН — В Обществе по распространению политических и научных знаний	15
Л. ЕВСЕЕВ — На подъеме	16
В. НЕЛЕПЕЦ — Индуктивная радиосвязь	19
А. ИСТОМИН — Настройка контуров с помощью в. ч. сердечников	21
О батарейных приемниках	26
М. УШЕНКО и В. НЕВИЖИН — Кабелеукладчик для подземных радиотрансляционных линий	28
А. КОМАРОВ — Батарейный приемник «Таллин Б-2»	31
А. МАТВЕЕНКО—Повышение качества звуковоспроизведения	35
Б. СМЕТАНИН — Приемник с фиксированной настройкой	38
А. КАМАЛЯГИН — Готовиться к соревнованиям радиолюбителей в 1951 году	41
Н. КАЗАНСКИЙ — За активизацию постоянных соревнований коротковолновиков Досарма	43
Г. ДАВЫДОВ — Организовать выпуск приемников для коротковолновой связи	44
Батарейный УКВ приемник	45
В. ВОВЧЕНКО—Харьковский малый телевизионный центр	47
В. Ш.— Доказательство «от противного»	49
И. ШАМШИН — За внедрение проводного телевидения	50
В. БРАГИНСКИЙ — Генераторы для магнитофонов	52
М. ДАВЫДОВ — Простейший сетевой радиоприемник	55
Литература по вопросам радио в 1951 году	60
Техническая консультация	62

Редакционная коллегия: Н. А. Байкузов (редактор), А. И. Берг, В. Н. Васильев, Ф. С. Вишневецкий, О. Г. Елин (зам. редактора), К. Л. Куракин, В. С. Мельников, А. А. Северов, Б. Ф. Трамм, С. Э. Хайкин, В. И. Шамшур

Издательство ДОСАРМ Корректор А. Чернов Выпускающий М. Карякина

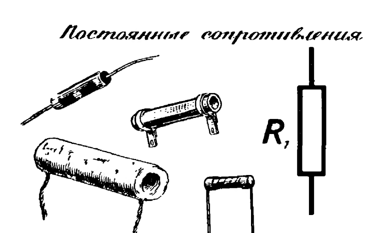
Адрес редакции: Москва, Ново-Рязанская ул. 26. Тел. Е 1-68-35, Е 1-15-13.

Г50047. Сдано в производство 2/XII 1950 г. Подписано к печати 8/I 1951 г. Цена 3 руб. Тираж 80 000 экз. Формат бум. 84—108[1]/16 д. л. Объем 2 бум. л. 6,56 п. л. = 117500 зн. в 1 печ. л. Зак. 1977.

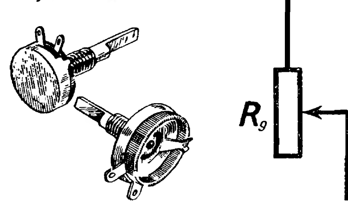
13-я типография Главполиграфиздата при Совете Министров СССР. Москва, Гарднеровский пер., 1а.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ НА РАДИОСХЕМАХ

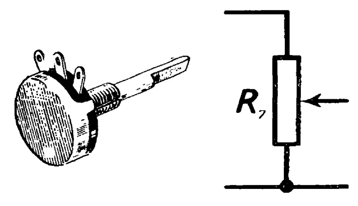
Постоянные сопротивления



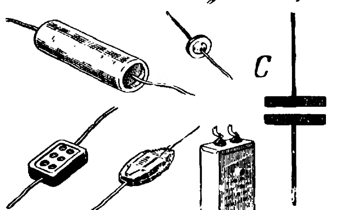
Переменные сопротивления и реостаты накала



Потенциометры

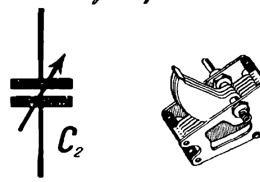


Постоянные конденсаторы

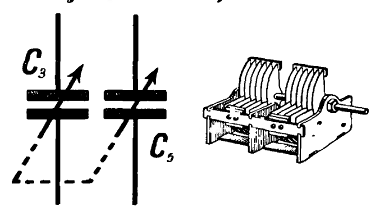


Электролитические конденса-торы

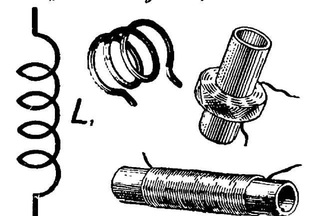
Переменные конденсаторы одинарные

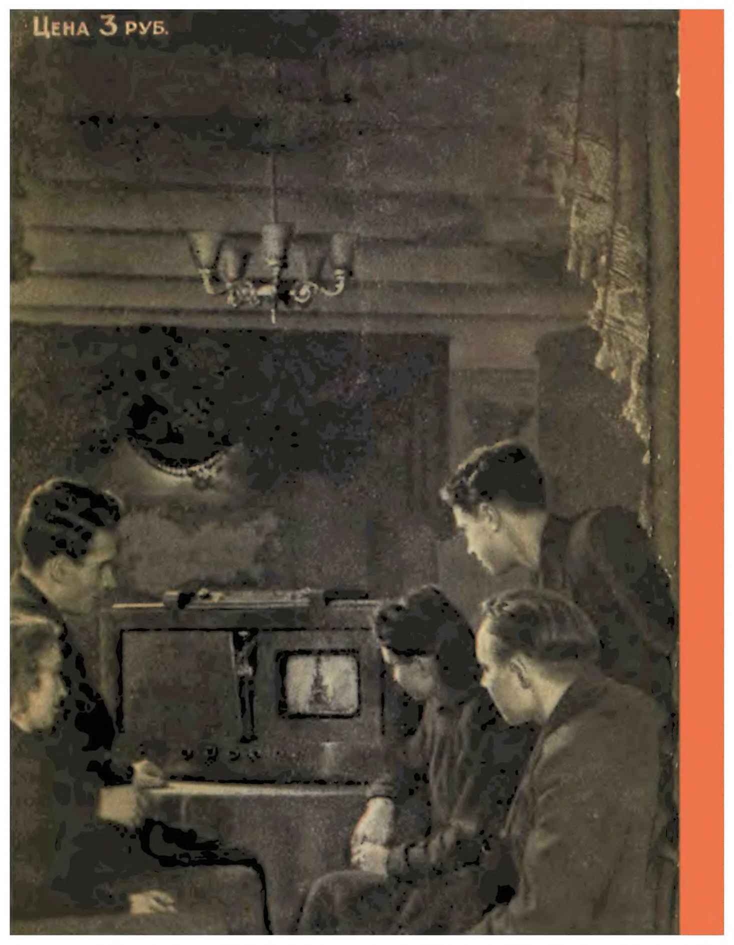


соединенные в агрегаты



Катушки одинарные




Цена 3 руб.

Мне всегда нравились старые, сильно потрёпанные книжки. Потрёпанность книги говорит о её высокой востребованности, а старость о вечно ценном содержании. Всё сказанное в большей степени касается именно технической литературы. Только техническая литература содержит в себе ту великую и полезную информацию, которая не подвластна ни политическим веяниям, ни моде, ни настроениям! Только техническая литература требует от своего автора по истине великих усилий и знаний. Порой требуется опыт целой жизни, чтобы написать небольшую и внешне невзрачную книгу.

К сожалению ни что не вечно в этом мире, книги треплются, разваливаются на отдельные листы, которые затем рвутся в клочья и уходят в никуда. Плюс ко всему орды варваров, которым без разницы, что бросить в костёр или чем вытереть свой зад. Именно их мы можем благодарить за сожженные и растоптанные библиотеки.

Если у Вас есть старая книга или журнал, то не дайте им умереть, отсканируйте их и пришлите мне. Совместными усилиями мы можем создать по истине уникальное и ценное собрание старых технических книг и журналов.

Сайт старой технической литературы:

http://retrolib.narod.ru